



(11)

EP 2 915 772 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
09.09.2015 Patentblatt 2015/37

(51) Int Cl.:
B67C 3/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15157982.8**

(22) Anmeldetag: **06.03.2015**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA

(71) Anmelder: **Krones AG**
93073 Neutraubling (DE)

(72) Erfinder: **Sobiech, Bernd**
93073 Neutraubling (DE)

(74) Vertreter: **Nordmeyer, Philipp Werner**
df-mp Dörries Frank-Molnia & Pohlman
Patentanwälte Rechtsanwälte PartG mbB
Theatinerstraße 16
80333 München (DE)

(30) Priorität: **06.03.2014 DE 102014102960**

(54) **Vorrichtung zum Befüllen eines Behälters mit einem Füllprodukt**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung (1) zum Befüllen eines Behälters (100) mit einem Füllprodukt, bevorzugt in einer Getränkeabfüllanlage, umfassend ein Füllorgan (10) mit einem Füllproduktauslauf (18) zum Befüllen des Behälters (100) mit dem Füllprodukt, einen Behälterträger (2) zum Anheben und Absenken des Behälters (100) unter dem Füllproduktauslauf (18), und eine an dem Behälterträger (2) angeordnete Spülkappe (30) zum Verschließen des Füllproduktauslaufes (18) zum Reinigen und/oder Sterilisieren der produktberührten Oberflächen im Füllorgan (10), wobei die Spülkappe (30) einen Spülkanal (34) zum Leiten eines Reinigungsmediums und/oder eines Sterilisationsmediums in den Füllproduktauslauf (18) aufweist.

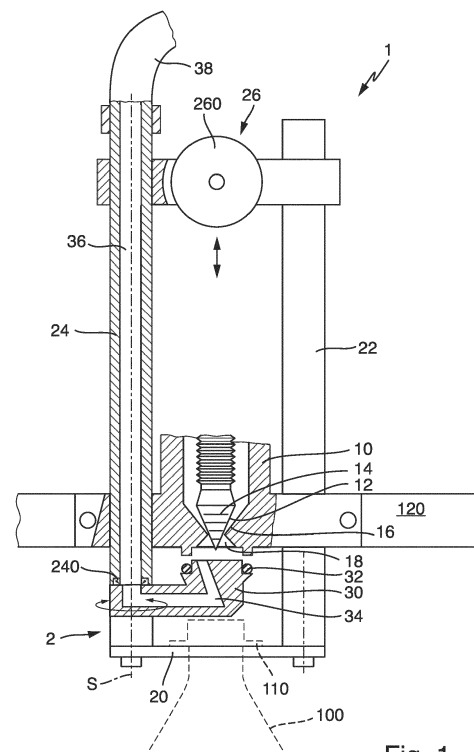


Fig. 1

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Befüllen eines Behälters mit einem Füllprodukt, bevorzugt zum Befüllen eines Behälters mit einem Füllprodukt in einer Getränkeabfüllanlage.

Stand der Technik

[0002] Vorrichtungen zum Befüllen eines Behälters mit einem Füllprodukt für Getränkeabfüllanlagen sind bekannt, bei welchen ein Füllorgan mit einem Füllproduktauslauf versehen ist, durch welchen hindurch das Füllprodukt in den zu befüllenden Behälter eingebracht wird. Das Füllprodukt wird dabei von einem Füllproduktreservoir zur Verfügung gestellt und die eigentliche Befüllung des Behälters mit dem Füllprodukt wird über ein Füllventil gesteuert.

[0003] Der zu befüllende Behälter wird zur Befüllung beispielsweise mittels eines Behälterträgers angehoben, um ein korrektes Positionieren des zu befüllenden Behälters beziehungsweise der Mündung des zu befüllenden Behälters unterhalb des Füllproduktauslaufes des Füllorgans zu ermöglichen. Dabei ist es bekannt, den zu befüllenden Behälter mittels des Behälterträgers so weit anzuheben, dass der Mündungsbereich des zu befüllenden Behälters abdichtend an eine Abdichtung/Zentrierglocke des Füllorgans angepresst wird. Durch die abdichtende Verbindung des Behälters mit dem Füllorgan kann auch ein Abfüllen des Füllprodukts unter Druck durchgeführt werden, so dass auch karbonisierte Getränke ohne übermäßiges Aufschäumen abgefüllt werden können. Nach Abschluss des Befüllvorgangs wird der Behälterträger samt dem dann befüllten Behälter wieder abgesenkt, um so ein Ausschleusen des befüllten Behälters vorzubereiten.

[0004] Um solche Vorrichtungen und insbesondere die Füllorgane solcher Vorrichtungen reinigen und sterilisieren zu können, ist es bekannt, den Füllproduktauslauf mittels einer Spülkappe zu verschließen. Mittels der Spülkappe kann ein Kurzschluss zwischen einem im Bereich des Füllproduktauslaufes einmündenden Reinigungskanal und den das Füllprodukt führenden Bereichen hergestellt werden. Die Spülkappe wird hierzu derart abdichtend an das Füllorgan angelegt, dass der Füllproduktauslauf dicht verschlossen ist. Eine solche Spülkappe wird auch als CIP-Kappe bezeichnet.

[0005] Es ist bekannt, die Spülkappe zum Verschließen des Füllproduktauslaufes zur Reinigung und zur Sterilisierung des Füllorgans an dem anhebbaren und absenkenden Behälterträger anzuordnen. Eine solche Ausgestaltung ist beispielsweise in der EP 1 544 155 A1 offenbart, welche ein Füllelement sowie eine Füllmaschine mit derartigen Füllelementen zeigt.

Darstellung der Erfindung

[0006] Ausgehend von dem bekannten Stand der Technik ist es eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung zum Befüllen eines Behälters mit einem Füllprodukt anzugeben, welche einen vereinfachten Aufbau des Füllorgans aufweist.

[0007] Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung zum Befüllen eines Behälters mit einem Füllprodukt mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0008] Entsprechend wird eine Vorrichtung zum Befüllen eines Behälters mit einem Füllprodukt, bevorzugt in einer Getränkeabfüllanlage, vorgeschlagen, umfassend ein Füllorgan mit einem Füllproduktauslauf zum Befüllen des Behälters mit dem Füllprodukt, einen Behälterträger zum Anheben und Absenken des Behälters unter dem Füllproduktauslauf, und eine an dem Behälterträger angeordnete Spülkappe zum Verschließen des Füllproduktauslaufes zum Reinigen und/oder Sterilisieren der füllproduktberührten Oberflächen im Füllorgan. Erfindungsgemäß weist die Spülkappe einen Spülkanal zum Leiten eines Reinigungsmediums und/oder eines Sterilisationsmediums in den Füllproduktauslauf auf.

[0009] Dadurch, dass die Spülkappe einen Spülkanal zum Leiten eines Reinigungs- und/oder Sterilisationsmediums aufweist, kann das Füllorgan und insbesondere dessen Füllproduktauslauf kompakter gebaut werden, da das Bereitstellen eines zusätzlichen Kanals zum Zuführen eines Reinigungs- und/oder Sterilisationsmediums im Bereich des Füllproduktauslaufes nicht notwendig ist. Vielmehr können Reinigungs- und/oder Sterilisationsmedien über den Spülkanal der Spülkappe in den Füllproduktauslauf hinein und damit auch in das Füllorgan hinein eingebracht werden, um auf diese Weise eine Reinigung und/oder Sterilisierung der füllproduktberührten Oberflächen im Füllorgan zu erreichen.

[0010] So ergibt sich auch ein einfacherer Aufbau des Füllorgans, insbesondere bezüglich des Aufbaus des Füllproduktauslaufes, bei welchem entsprechend auf das Einbringen eines zusätzlichen Kanals, beispielsweise in Form eines Medienkanals oder CIP-Kanals, verzichtet werden kann. Durch den Verzicht auf den Reinigungskanal im Bereich des Füllproduktauslaufes kann auch das Strömungsverhalten des aus dem Füllorgan auslaufenden Füllprodukts am Füllproduktauslauf verbessert werden, da ein vollkommen symmetrischer Aufbau des Füllproduktauslaufes möglich wird.

[0011] Die an dem Behälterträger angeordnete Spülkappe kann bevorzugt von einer bei der Befüllung des zu befüllenden Behälters eingenommenen Parkposition in eine Abdichtposition zum Abdichten des Füllproduktauslaufes bei der Reinigung und/oder Sterilisierung bewegbar sein. Bevorzugt kann die Spülkappe zwischen der Parkposition und der Abdichtposition verschwenkbar, verschiebbar oder verklappbar sein. Auf diese Weise kann die Spülkappe für den Füllbetrieb so in der Parkposition angeordnet sein, dass sie den Füllbetrieb und

das Anheben und Absenken der Behälter unter dem Füllorgan und insbesondere unter dem Füllproduktauslauf nicht beeinträchtigt.

[0012] Besonders bevorzugt steht der Spülkanal der Spülkappe mit einem im Behälterträger angeordneten Fluidkanal in Fluidverbindung, derart, dass Reinigungsmedium und/oder Sterilisationsmedium durch den Fluidkanal im Behälterträger in den Spülkanal der Spülkappe einströmen kann, und dann von dem Spülkanal der Spülkappe in den Bereich des Füllproduktauslaufes des Füllorgans gelangen kann, um dann durch das Füllventil und die Füllproduktleitung in das Füllproduktreservoir einmünden zu können.

[0013] Es wird auf diese Weise möglich, ein Reinigen des Füllorgans durchzuführen, indem ein Reinigungsmedium das Füllorgan entgegen der Strömungsrichtung des Füllprodukts beim eigentlichen Abfüllen durchströmt. Gleiches kann auch mit einem Sterilisationsmedium, beispielsweise Sattedampf, erreicht werden, welches dann ebenfalls von dem Fluidkanal des Behälterträgers durch den Spülkanal der Spülkappe in den Bereich des Füllproduktauslaufes, und dann durch das Füllorgan und den Füllproduktkanal hindurch in das Füllproduktreservoir strömt. Die Strömung des Reinigungsmediums beziehungsweise des Sterilisationsmediums kann jedoch auch in der umgekehrten Richtung erfolgen, also vom Füllproduktreservoir aus durch den Füllproduktkanal in das Füllorgan, dann durch den Füllproduktauslauf in den Spülkanal der Spülkappe und von diesem in den Fluidkanal des Behälterträgers. Bevorzugt ist allerdings eine Durchströmung der füllproduktberührten Bereiche entgegen der beim regulären Abfüllen eingenommenen Strömungsrichtung.

[0014] In einer bevorzugten Ausbildung umfasst der Behälterträger mindestens eine Hubstange, in welcher der Fluidkanal angeordnet ist. Auf diese Weise lässt sich eine kompakte Ausbildung des Behälterträgers zusammen mit der Spülkappe erreichen.

[0015] Um ein Anheben und Absenken des Behälterträgers zu erreichen, ist dieser bevorzugt über die Hubstange an einen Hubmechanismus angebunden. Der Hubmechanismus kann beispielsweise als Kurvenführung, Hubzylinder oder elektrischer Antrieb ausgeführt sein. Damit kann die Hubstange den Behälterträger beispielsweise von oben her halten und führen und entsprechend die Hubbewegung zum Anheben und Absenken des Behälterträgers über die Hubstange auf den Behälterträger aufbringen.

[0016] Bevorzugt steht der Fluidkanal des Behälterträgers über eine flexible Leitung, einen Faltenbalg und/oder eine Gleitdichtung mit einem Medienkanal eines Füllerkarussells in Fluidverbindung. So kann unabhängig von dem jeweiligen Bewegungszustand oder der Position des Behälterträgers ein zuverlässiges Zuführen des jeweiligen Fluids auch unter Druck erreicht werden.

[0017] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform umfasst der Behälterträger einen Hubzylinder, in welchem der Fluidkanal geführt ist. Dabei ist besonders

bevorzugt die Spülkappe in den Behälterträger integriert. Auch in dieser Ausführungsvariante können die oben beschriebenen vorteilhaften Effekte erreicht werden.

[0018] Besonders bevorzugt mündet der Spülkanal in einer Düse, mittels derer ein Reinigungsmedium und/oder ein Sterilisiermedium auf einen unteren Bereich des Füllorgans aufgespritzt werden kann. Damit kann die Spülkappe nicht nur zur Abdichtung des Füllproduktauslaufes zum Reinigen und/oder Sterilisieren der produktberührten Oberflächen des Füllorgans dienen, sondern auch eine zusätzliche Spritzdüse bereit stellen, mittels welcher das Füllorgan von unten mit einem Reinigungsmedium beaufschlagt werden kann.

Kurze Beschreibung der Figuren

[0019] Bevorzugte weitere Ausführungsformen und Aspekte der vorliegenden Erfindung werden durch die nachfolgende Beschreibung der Figuren näher erläutert. Dabei zeigen:

Figur 1 eine schematische Schnittdarstellung einer Vorrichtung in einem ersten Ausführungsbeispiel,

Figur 2 eine schematische Schnittdarstellung einer Vorrichtung in einem zweiten Ausführungsbeispiel, und

Figur 3 eine schematische Schnittansicht der Vorrichtung der Figur 2 in einer um 90° gedrehten Ansicht.

Detaillierte Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele

[0020] Im Folgenden werden bevorzugte Ausführungsbeispiele anhand der Figuren beschrieben. Dabei werden gleiche, ähnliche oder gleichwirkende Elemente in den unterschiedlichen Figuren mit identischen Bezugszeichen bezeichnet und auf eine wiederholte Beschreibung dieser Elemente wird in der nachfolgenden Beschreibung teilweise verzichtet, um Redundanzen zu vermeiden.

[0021] Figur 1 zeigt eine Vorrichtung 1 zum Befüllen eines schematisch dargestellten Behälters 100 mit einem Füllprodukt. Ein ebenfalls schematisch angedeutetes Füllorgan 10 mit einem Füllventil 12, welches einen Füllventilkegel 14 aufweist, der in einem Füllventilsitz 16 absenkbar ist, ist zur Befüllung des Behälters 100 vorgesehen. Das Füllprodukt fließt zum Befüllen des Behälters 100 durch das Füllorgan 10 hindurch, wenn das Füllventil 12 durch Anheben des Füllventilkegels 14 aus dem Füllventilsitz 16 geöffnet ist.

[0022] Wenn das Füllventil 12 geöffnet ist, fließt das Füllprodukt entsprechend aus einem Füllproduktauslauf 18 des Füllorgans 10 heraus und in den darunter angeordneten Behälter 100 herein.

[0023] Ein Behälterträger 2 ist vorgesehen, wobei der Behälterträger 2 eine Behälteraufnahme 20 aufweist, an welcher der Behälter 100, beispielsweise unter seinem Halsring 110, aufgenommen wird. Der Behälterträger 2 weist eine erste Hubstange 22 und eine zweite Hubstange 24 auf, welche die Behälteraufnahme 20 halten. Die Hubstangen 22, 24 können ihrerseits mittels eines Hubmechanismus 26 angehoben und abgesenkt werden. Der Hubmechanismus 26 weist im gezeigten Ausführungsbeispiel eine Rolle 260 auf, die in einer in Figur 1 nicht gezeigten Rollenführung zwangsgeführt wird.

[0024] Mittels des Hubmechanismus 26 wird der Behälterträger 2 umfassend die Hubstangen 22, 24 angehoben und abgesenkt, so dass damit auch die Behälteraufnahme 20 angehoben und abgesenkt wird, in welcher der Behälter 100 gehalten ist. Beim Anheben des Behälterträgers 2 wird entsprechend die Mündung des Behälters 100 unter den Füllproduktauslauf 18 geführt und insbesondere dichtend an den Füllproduktauslauf 18 angedrückt. Bei einem dichtenden Anpressen des Mündungsbereiches des Behälters 100 an den Füllproduktauslauf 18 durch das Anheben des Behälterträgers 2 mittels des Hubmechanismus 26 kann ein Befüllen des Behälters 100 auch unter Druck durchgeführt werden, beispielsweise um karbonisierte Getränke ohne übermäßiges Aufschäumen abfüllen zu können.

[0025] Um eine Reinigung und/oder Sterilisierung des Füllorgans 10 durchführen zu können, ist eine Spülkappe 30 vorgesehen, welche an dem Behälterträger 2 angeordnet ist und zusammen mit dem Behälterträger 2 angehoben und abgesenkt werden kann. Die Spülkappe 30 kann aus einer in Figur 1 nicht gezeigten Parkposition in die in Figur 1 gezeigte Abdichtposition eingeschwenkt werden, so dass sie unterhalb des Füllproduktauslaufes 18 positioniert ist. Bei einem Anheben des Behälterträgers 2, beispielsweise über den Hubmechanismus 26, wird die Spülkappe 30 dann so gegen den Füllproduktauslauf 18 angedrückt, dass dieser nach außen hin abgedichtet ist. Die Spülkappe 30 weist zur druckdichten Abdichtung unter anderem auch einen Dichtring 32 auf, welcher bei einem entsprechenden Anpressen an das Füllorgan 10 eine dichte Abdichtung des Füllproduktauslaufes 18 nach außen hin ermöglicht.

[0026] In einer nicht gezeigten Ausführungsform kann aber auch durch das Anpressen der Oberflächen der Spülkappe 30 an den Füllproduktauslauf 18 eine Abdichtung erreicht werden, ohne dass hier zusätzliche Dichtungen vorgesehen sein müssen.

[0027] In einer in Figur 1 nicht gezeigten Parkposition, welche bei einem Verschwenken der Spülkappe 30 um die durch die Hubstange 24 gebildete Schwenkachse S herum erreicht wird, beispielsweise bei einer Verschwenkung um 180°, ist die Spülkappe 30 vollständig aus dem Hubweg eines zu befüllenden Behälters 100 entfernt, derart, dass bei einem Anheben des Behälterträgers 2 ein in der Behälteraufnahme 20 aufgenommener Behälter 100 problemlos so an dem Füllorgan 10 angedrückt werden kann, dass das Füllprodukt aus dem Füllproduk-

tauslauf 18 in den zu befüllenden Behälter 100 einfließen kann. Mit anderen Worten hindert die Spülkappe 30 in der Parkposition das Befüllen des Behälters 100 nicht.

[0028] Um eine Verschwenkung der Spülkappe 30 zwischen der Parkposition und der Abdichtposition zu erreichen, ist die Spülkappe 30 an der Hubstange 24 des Behälterträgers 2 um die Schwenkachse S herum verschwenkbar gehalten. In alternativen Ausführungen kann die Spülkappe 30 an dem Behälterträger 2 auch verschwenkbar, verschiebbar oder verklappbar angeordnet sein, um zwischen einer Parkposition und einer Abdichtposition bewegbar zu sein.

[0029] Die Spülkappe 30 weist einen Spülkanal 34 auf, welcher bei einer Kopplung der Spülkappe 30 mit dem Füllorgan 10 in Fluidverbindung mit dem Füllproduktauslauf 18 kommt. Mit anderen Worten kann ein Reinigungsmedium und/oder Sterilisationsmedium durch den Spülkanal 34 über den Füllproduktauslauf 18 hindurch zum Füllventil 12 gelangen. Bei geöffnetem Füllventil 12 kann das Reinigungsmedium und/oder Sterilisationsmedium das Füllorgan 10 dann in dem Spalt zwischen dem Füllventilkegel 14 und dem Füllventilsitz 16 des Füllventils 12 durchströmen. Da das Füllorgan 10 beziehungsweise der produktführende Weg des Füllorgans 10 üblicherweise mit einem Füllproduktreservoir verbunden ist, kann das über den Spülkanal 34 zugeführte Reinigungsmedium und/oder Sterilisationsmedium dann auch entlang des in Figur 1 nicht gezeigten Füllproduktkanals in das Füllproduktreservoir gelangen. Auf diese Weise können die produktberührten Oberflächen im Füllorgan 10 gereinigt und sterilisiert werden.

[0030] Der Spülkanal 24 endet an derjenigen Oberfläche der Spülkappe 30, welche dem Füllproduktauslauf 18 zugewendet ist. Auf diese Weise kann ein Einströmen von Reinigungsmedium und/oder Sterilisationsmedium aus dem Spülkanal 24 in den Füllproduktauslauf 18 ermöglicht werden. Es ist natürlich auch möglich, dass das Reinigungsmedium oder das Sterilisationsmedium aus dem Füllproduktauslauf 18 in den Spülkanal 24 der Spülkappe 30 einfließt und das Reinigungsmedium und/oder das Sterilisationsmedium damit in Richtung des Füllproduktstroms strömt.

[0031] Der Spülkanal 34 der Spülkappe 30 steht in Fluidverbindung mit einem Fluidkanal 36, welcher im Behälterträger 2, insbesondere in der Hubstange 24, angeordnet ist. Zur Ausbildung des Fluidkanals 36 ist die Hubstange 24 hier im Wesentlichen hohl ausgebildet. Der auf diese Weise ausgebildete Fluidkanal 36 ermöglicht ein Zuführen eines Reinigungsmediums oder eines Sterilisationsmediums durch die Hubstange 24 des Behälterträgers 2 hindurch in den Spülkanal 34 der Spülkappe 30. Das Reinigungsmedium und/oder Sterilisationsmedium wird dabei beispielsweise über eine nur schematisch angedeutete flexible Leitung 38, welche mit einem entsprechenden Reinigungsmedienzulauf verbunden ist, dem Fluidkanal 36 zugeführt, um dann dem Spülkanal 34 der Spülkappe 30 so zugeführt zu werden, dass das Reinigungsmedium und/oder Sterilisationsmedium in

das Füllorgan 10 einströmen kann. Durch den Fluidkanal 36, welcher in dem Hubstange 24 des Behälterträgers 2 angeordnet ist, und den Spülkanal 34 in der Spülkappe 30, kann dann ein Durchströmen der produktberührten Wege der Vorrichtung 1 zu Reinigungszwecken und/oder Sterilisationszwecken erreicht werden.

[0032] Bevorzugt ist im Bereich der schwenkbaren Anlenkung der Spülkappe 30 an dem Hubstange 24 eine Abdichtung 240 vorgesehen, welche ein druckdichtes Einleiten des Reinigungsmediums und/oder des Sterilisationsmediums in den Spülkanal 34 der Spülkappe 30 ermöglicht. Eine druckdichte Ausbildung ist insbesondere auch dann von großer Bedeutung, wenn nicht ein Reinigungsmedium, sondern ein Sterilisationsmedium über den Fluidkanal 36 in den Spülkanal 34 und dann durch das Füllorgan 10 hindurch geführt werden soll. Als Sterilisationsmedium kann beispielsweise unter Druck stehender Dampf, beispielsweise Satttdampf, verwendet werden, welcher zur Sterilisierung sämtlicher füllproduktführender Oberflächen dienen kann.

[0033] Entsprechend wird dem Spülkanal 34 über den Behälterträger 2 ein Reinigungs- und/oder Sterilisationsmedium zugeführt, welches das Füllventil 10 dann durchströmen kann.

[0034] Die in Figur 1 gezeigte Vorrichtung mit dem Füllventil 10 und dem Behälterträger 2 sowie der an dem Behälterträger 2 verschwenkbar angeordneten Spülkappe 30 ist üblicherweise mehrfach in gleichen Abständen als Einheit entlang des Umfangs eines Füllerkarussells vorhanden. Das Füllerkarussell ist schematisch beim Bezugszeichen 120 dargestellt. Hierdurch soll lediglich verdeutlicht werden, dass die Vorrichtung 1, welche unter anderem die bereits beschriebenen Bestandteile umfasst, mehrfach entlang des Umfangs eines Füllerkarussells angeordnet sein kann.

[0035] Figuren 2 und 3 zeigen eine Vorrichtung 1 zum Befüllen eines Behälters in einer weiteren Ausführungsform, wobei die Figuren 2 und 3 im Prinzip lediglich um 90° zueinander gedrehte schematische Schnittdarstellungen der gleichen Vorrichtung sind.

[0036] In Figur 2 ist wiederum ein Füllorgan 10 gezeigt, welches ein Füllventil 12 mit einem Füllventilkegel 14 und einem Füllventilsitz 16 aufweist, derart, dass ein Füllprodukt durch einen Füllproduktauslauf 18 hindurch in einen in der Figur 2 nicht gezeigten Behälter einfließen kann. Ein Behälterträger 2, welcher wiederum eine Hubstange 24 umfasst, ist schematisch dargestellt. Der Behälterträger 2 umfassend die Hubstange 24 ist mit einem Hubmechanismus 26, der ebenfalls wiederum eine Rolle 260 aufweist, verbunden. Ein Anheben beziehungsweise Absenken des Behälterträgers 2 mittels des Hubmechanismus 26 führt daher dazu, dass der zu befüllende Behälter 100 angehoben und abgesenkt wird und entsprechend zum Befüllen an den Füllproduktauslauf 18 angepresst wird und nach dem Befüllen zum Ausschleusen des dann befüllten Behälters 100 wieder abgesenkt wird.

[0037] Der Behälterträger 2 und insbesondere die Hubstange 24 weist wiederum einen Fluidkanal 36 auf,

welcher mit dem Spülkanal der in Figur 2 nicht gezeigten Spülkappe in Fluidverbindung steht. In Figur 3 ist in der schematischen Seitenschnittansicht wiederum der Behälterträger 2 gezeigt, umfassend die Hubstange 24, an welcher die Spülkappe 30 zwischen der Parkposition und der Abdichtposition verschwenkbar gehalten ist.

[0038] Die Spülkappe 30 ist in der in Figur 3 gezeigten Ausführung in die Parkposition verschwenkt, welche in einer Ausnehmung 140 eines Füllventilträgers 150 angeordnet ist. Die Ausnehmung 140 dient als Schutz für die Spülkappe 30 und sorgt dafür, dass diese in der in Figur 3 gezeigten Parkposition nicht übermäßig durch herabtropfendes Füllprodukt verschmutzt wird.

[0039] Das Füllventil 10 ist über einen in Figur 3 schematisch gezeigten und in einer Position des Füllerkarussells 120 angeordneten Füllproduktkanal 160 mit einem nicht gezeigten Füllproduktreservoir verbunden. Das Füllproduktreservoir kann beispielsweise als Zentralkessel oder als Ringkessel mit dem Füllerkarussell 120 fluidtechnisch verbunden sein und beispielsweise zusammen mit dem Füllerkarussell 120 rotieren.

[0040] Ist die Spülkappe 30 entsprechend aus der in Figur 3 gezeigten Parkposition in die Abdichtposition so verschwenkt, dass sie unterhalb des Füllproduktauslaufs 18 positioniert ist, und wird der Behälterträger 2 derart angehoben, dass die Spülkappe 30 dichtend an dem Füllproduktauslauf 18 anliegt, so kann durch Zuführen eines Reinigungsmediums und/ oder eines Sterilisationsmediums durch den Fluidkanal 36 hindurch ein Einströmen des Reinigungsmediums oder Sterilisationsmediums in den Spülkanal 34 der Spülkappe 30 und damit durch das Füllventil 10 hindurch erreicht werden. Weiterhin kann auf diese Weise bei aus dem Füllventilsitz 16 herausgehobenem Füllventilkegel 14 ein Durchströmen auch eines Füllproduktkanals 160 mit Reinigungsmedium oder Sterilisationsmedium erreicht werden, so dass entsprechend eine Reinigung oder Sterilisierung der produktberührten Oberflächen des Füllventils 1 erreicht werden kann.

[0041] Der Hubmechanismus 26 ist schematisch durch die Rolle 260 gezeigt, welche bei der Rotation des Füllerkarussells 120 auf einer entsprechend umlaufenden Schiene 262 zwangsgeführt ist und damit ein Anheben und Absenken des Behälterträgers 2 bewirkt.

[0042] In dem Füllerkarussell 120 ist schematisch ein Medienkanal 4 gezeigt, welcher über einen Faltenbalg 39 mit dem Fluidkanal 36 in dem Hubstange 24 des Behälterträgers 2 in Fluidverbindung steht. Bei einem Anheben und Absenken des Behälterträgers 2 kann damit durch ein Anpressen der Spülkappe 30 in der Abdichtposition an den Füllproduktauslauf 18 erreicht werden. Durch ein entsprechendes Zuführen eines Reinigungsmediums und/oder Sterilisationsmediums unter Druck über den Medienkanal 4 und über den Faltenbalg 39 in den Behälterträger 2 umfassend die Hubstange 24 kann ein Einbringen des Reinigungs- und/oder Sterilisierungsmediums erreicht werden. Der in der Hubstange 24 angeordnete Fluidkanal 36 kann dann das Reinigungsme-

dium und/oder Sterilisationsmedium dem Spülkanal 34 der Spülkappe 30 zuführen, um dann ein Durchspülen des Füllorgans 10 zur Reinigung der mit dem Füllprodukt in Berührung stehenden Oberflächen zu erreichen.

[0043] In einer nicht gezeigten alternativen Ausführungsform erfolgt die Abdichtung zwischen dem in der Hubstange angeordneten Fluidkanal 36 und dem im Füllerkarussell angeordneten Medienkanal 4 anstatt oder zusätzlich zum Faltenbalg 39 durch um die Hubstange 24 umlaufende Dichtungsringe, wobei die Hubstange 24 gleitend auch bis in den Medienkanal 4 hineinreichen kann.

[0044] In der abgesenkten Position des Behälterträgers 2 bei in der Abdichtposition eingeschwenkter Spülkappe 30 kann bei einem Beaufschlagen des Spülkanals 34 mit einem Reinigungsmedium über den Fluidkanal 36 ein Spülen der unteren Bereiche des Füllorgans 10 erreicht werden. Insbesondere kann auf diese Weise auch ein Abspülen der Bereiche erreicht werden, in denen die Spülkappe 30 an dem Füllproduktauslauf 18 angepresst ist.

[0045] In einer in den Figuren nicht gezeigten Ausführungsform ist der Behälterträger in Form eines unter dem jeweiligen zu befüllenden Behälter angeordneten Hubzylinders vorgesehen, welcher eine Spülkappe mit einem Spülkanal aufweist. Bei einem Anpressen der Spülkappe an den Füllproduktauslauf des Füllorgans durch Anheben des Hubzylinder wird es auf die oben beschriebene Weise ermöglicht, ein Reinigungsmedium in die produktberührten Bereiche des Füllorgans einzubringen. In dem Behälterträger ist dann ebenfalls ein Fluidkanal vorgesehen, mittels welchem das Reinigungsmedium und/oder das Sterilisationsmedium Spülkanal der Spülkappe zugeführt wird.

[0046] Soweit anwendbar, können alle einzelnen Merkmale, die in den einzelnen Ausführungsbeispielen dargestellt sind, miteinander kombiniert und/oder ausgetauscht werden, ohne den Bereich der Erfindung zu verlassen.

Bezugszeichenliste

[0047]

1	Vorrichtung zum Befüllen eines Behälters
10	Füllorgan
12	Füllventil
14	Füllventilkegel
16	Füllventilsitz
18	Füllproduktauslauf
2	Behälterträger
20	Behälteraufnahme
22	Hubstange
24	Hubstange
26	Hubmechanismus
240	Abdichtung
260	Rolle
262	Schiene

30	Spülkappe
32	Dichtring
34	Spülkanal
36	Fluidkanal
5 38	flexible Leitung
39	Faltenbalg
4	Medienkanal
100	Behälter
110	Halsring des Behälters
10 120	Füllerkarussell
140	Ausnehmung
150	Füllventilträger
160	Füllproduktkanal
15 S	Schwenkachse

Patentansprüche

- 20 1. Vorrichtung (1) zum Befüllen eines Behälters (100) mit einem Füllprodukt, bevorzugt in einer Getränkeabfüllanlage, umfassend ein Füllorgan (10) mit einem Füllproduktauslauf (18) zum Befüllen des Behälters (100) mit dem Füllprodukt, einen Behälterträger (2) zum Anheben und Absenken des Behälters (100) unter dem Füllproduktauslauf (18), und eine an dem Behälterträger (2) angeordnete Spülkappe (30) zum Verschließen des Füllproduktauslaufes (18) zum Reinigen und/oder Sterilisieren der produktberührten Oberflächen im Füllorgan (10),
dadurch gekennzeichnet, dass
 die Spülkappe (30) einen Spülkanal (34) zum Leiten eines Reinigungsmediums und/oder eines Sterilisationsmediums in den Füllproduktauslauf (18) aufweist.
- 25 2. Vorrichtung (1) gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spülkappe (30) zwischen einer bei der Befüllung des Behälters (100) eingenommenen Parkposition und einer unterhalb des Füllproduktauslaufes (18) positionierten, zur Reinigung und/oder Sterilisierung der produktberührten Oberflächen eingenommenen Abdichtposition bewegbar ist, und bevorzugt zwischen der Parkposition und der Abdichtposition verschwenkbar, verschiebbar und/oder verklappbar ist.
- 30 3. Vorrichtung (1) gemäß Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Spülkanal (34) der Spülkappe (30) mit einem im Behälterträger (2) geführten Fluidkanal (36) in Fluidverbindung steht.
- 35 4. Vorrichtung (1) gemäß Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Behälterträger (2) mindestens eine Hubstange (22, 24) umfasst, in welcher der Fluidkanal (36) angeordnet ist.
- 40 5. Vorrichtung (1) gemäß Anspruch 3 oder 4, **dadurch**

gekennzeichnet, dass der Behälterträger (2) über die Hubstange (22, 24) an einen Hubmechanismus (26) zum Anheben und Absenken des Behälterträgers (2) angebunden ist.

5

6. Vorrichtung (1) gemäß einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fluidkanal (36) des Behälterträgers (2) über eine flexible Leitung (38), einen Faltenbalg (39) und/oder eine Gleitdichtung mit einem Medienkanal (4) eines Füllerkarussells (120) in Fluidverbindung steht. 10
7. Vorrichtung (1) gemäß Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Behälterträger (2) einen Hubzylinder umfasst, in welchem der Fluidkanal (36) geführt ist. 15
8. Vorrichtung (1) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spülkappe (30) in den Behälterträger (2) integriert ist. 20
9. Vorrichtung (1) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Spülkanal (34) in einer Düse mündet, mittels derer ein Reinigungsmedium und/oder ein Sterilisiermedium auf einen unteren Bereich des Füllorgans (10) aufgespritzt werden kann. 25

30

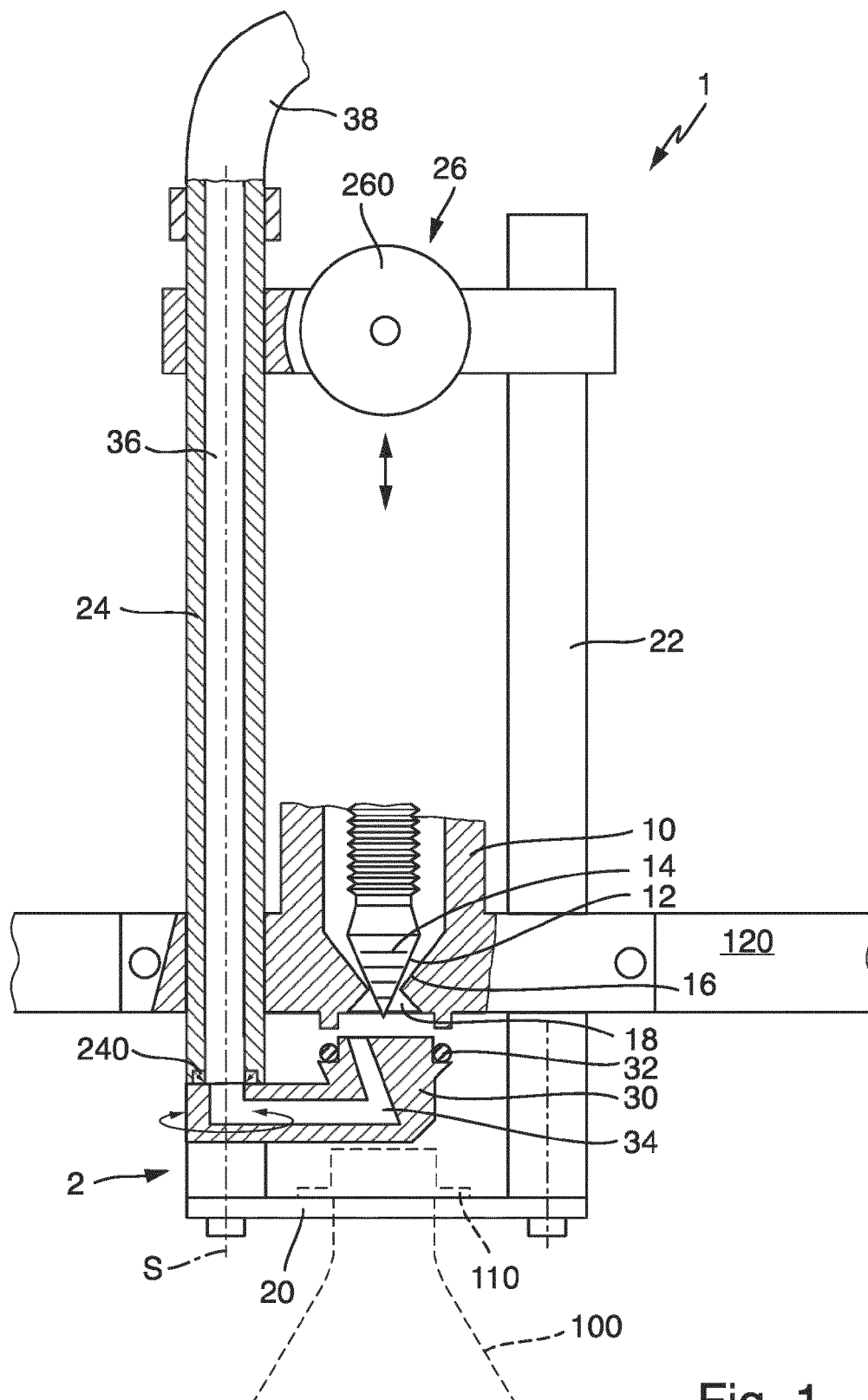
35

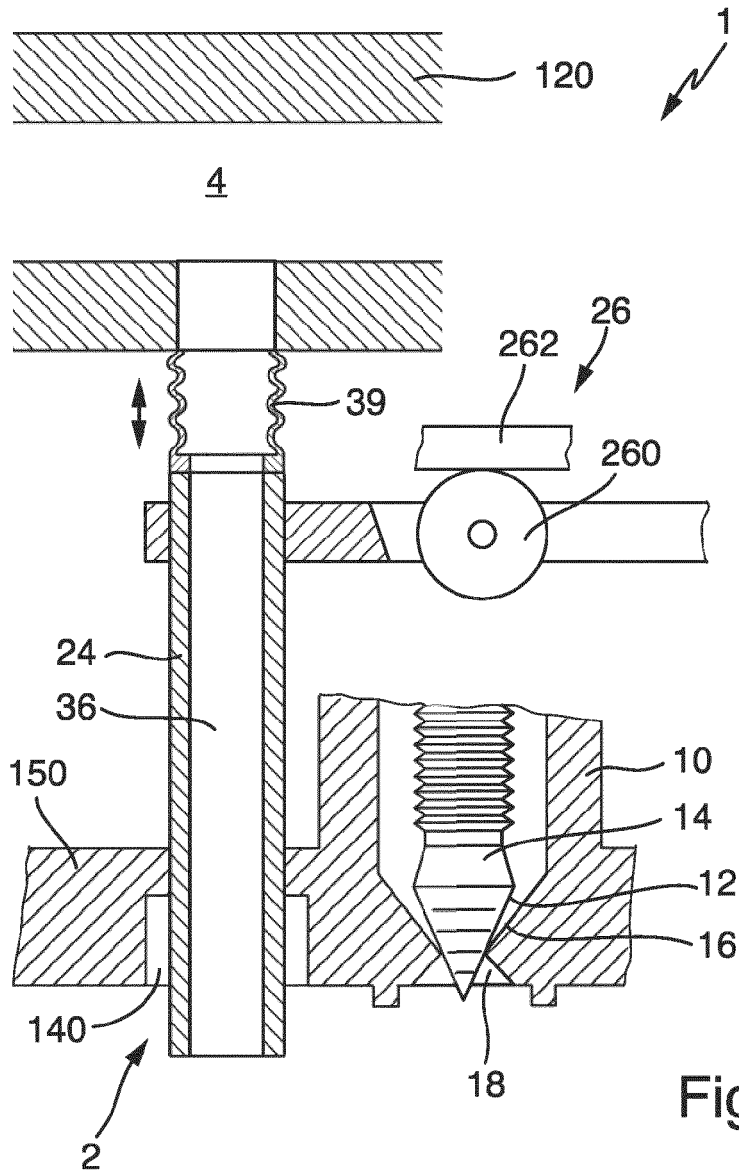
40

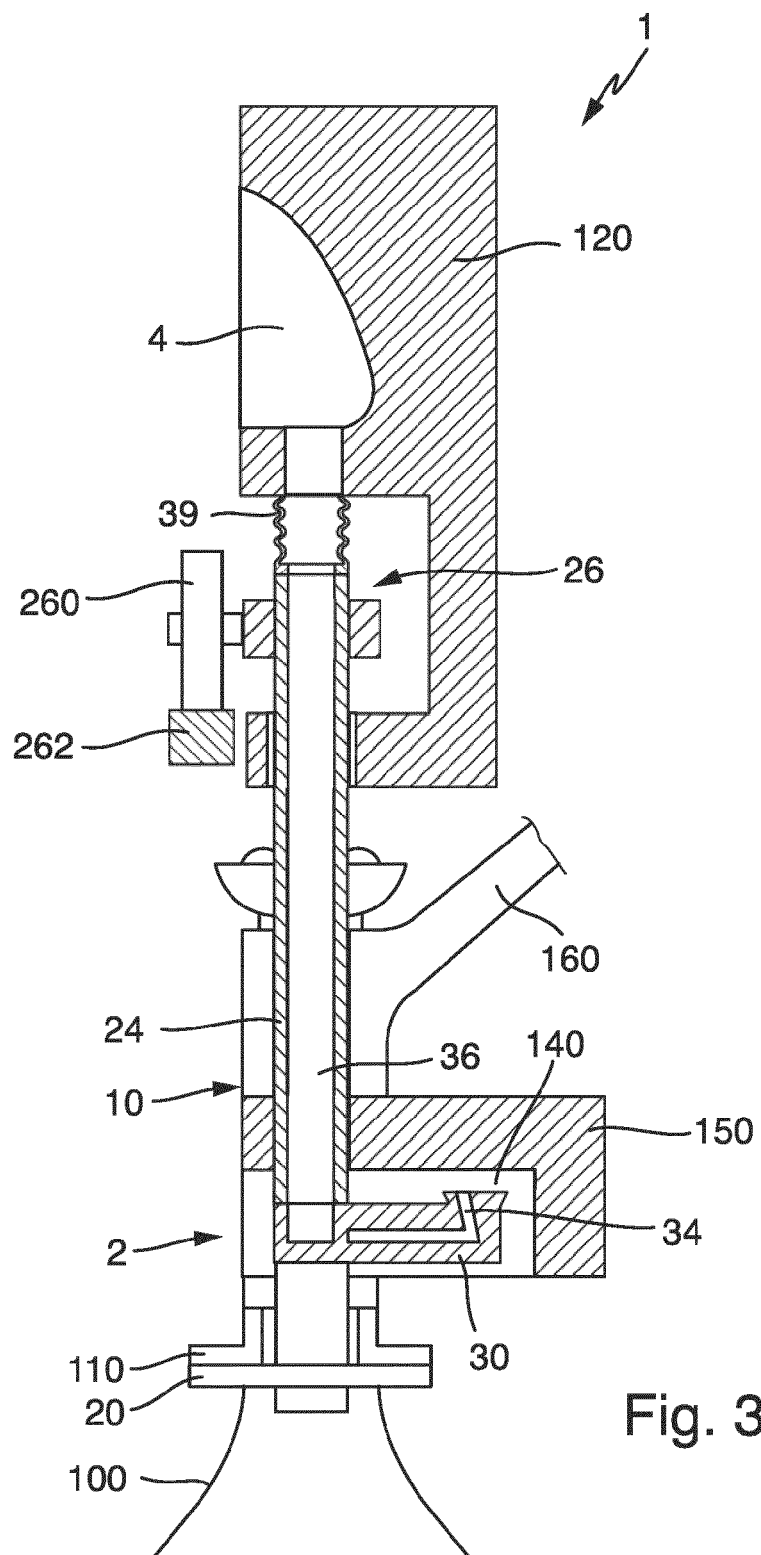
45

50

55









EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 15 15 7982

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 2 690 054 A1 (OCME SRL [IT]) 29. Januar 2014 (2014-01-29) * Absätze [0030], [0033], [0036] - [0038]; Abbildungen 1-7 *	1,2,8,9	INV. B67C3/00
A	WO 2013/167219 A1 (KHS GMBH [DE]) 14. November 2013 (2013-11-14) * Seite 6, Zeile 4 - Zeile 18 * * Seite 7, Zeile 9 - Zeile 14 * * Abbildungen 1-7 *	1-7	
A	DE 10 2010 051450 A1 (KHS GMBH [DE]) 24. Mai 2012 (2012-05-24) * Absatz [0029]; Abbildungen 2, 3 *	1,2,8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B67C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 21. Juli 2015	Prüfer Luepke, Erik
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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 15 15 7982

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.

21-07-2015

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2690054 A1	29-01-2014	KEINE	
-----	-----	-----	-----
WO 2013167219 A1	14-11-2013	DE 102012009206 A1	14-11-2013
		EP 2847123 A1	18-03-2015
		US 2015090365 A1	02-04-2015
		WO 2013167219 A1	14-11-2013
-----	-----	-----	-----
DE 102010051450 A1	24-05-2012	DE 102010051450 A1	24-05-2012
		EP 2640660 A1	25-09-2013
		SI 2640660 T1	30-01-2015
		WO 2012065677 A1	24-05-2012
-----	-----	-----	-----

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 1544155 A1 [0005]