



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
12.01.2011 Patentblatt 2011/02

(51) Int Cl.:
B67C 3/02 (2006.01) **B67C 3/20** (2006.01)
B67C 3/28 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10168817.4**

(22) Anmeldetag: **08.07.2010**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME RS

(72) Erfinder: **Knieling, Erwin**
93102, Pfatter (DE)

(74) Vertreter: **Hannke, Christian**
Hannke Bittner & Partner
Patent- und Rechtsanwälte
Ägidienplatz 7
93047 Regensburg (DE)

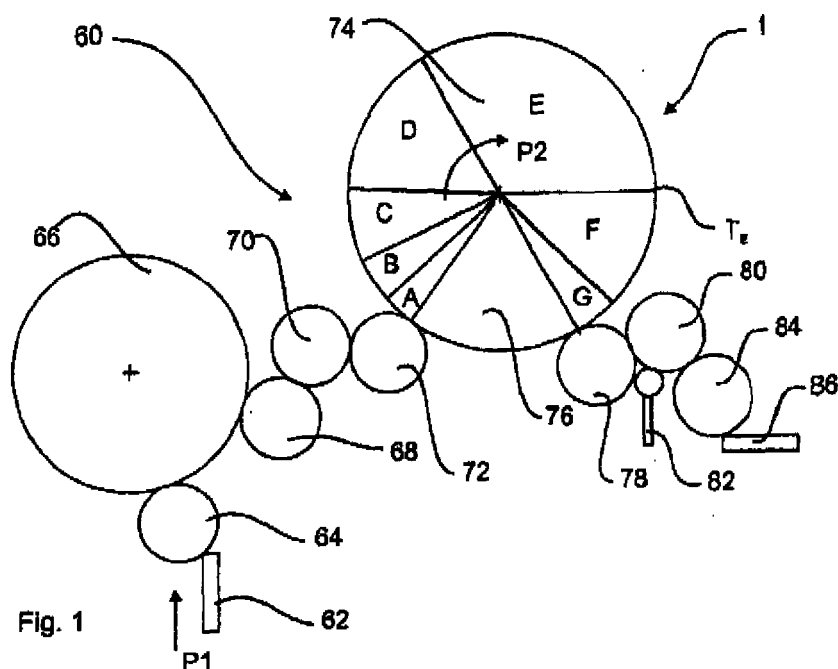
(30) Priorität: **10.07.2009 DE 102009032794**

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

(54) **Vorrichtung zum Befüllen von Behältnissen mit mehrkomponentigen Flüssigkeiten**

(57) Vorrichtung (1) zum Befüllen von Behältnissen mit Flüssigkeiten und insbesondere mit Getränken, mit einer Einfüllleinrichtung (2), welche die Flüssigkeit in das Behältnis (10) einfüllt, wobei die Einfüllleinrichtung (2) eine Ventileinrichtung (4) zum Steuern des Flüssigkeitsstroms in das Behältnis (10) aufweist, mit einer ersten Zuführleitung (12), um der Einfüllleinrichtung (2) eine erste Flüssigkeit zuzuführen und mit einer zweiten Zuführ-

leitung (14), um der Einfüllleinrichtung (2) eine zweite Flüssigkeit zuzuführen, wobei die erste Zuführleitung (12) und die zweite Zuführleitung (14) wenigstens abschnittsweise voneinander getrennt sind. Erfindungsgemäß weist die Vorrichtung (1) eine Steuereinrichtung auf, welche derart gestaltet ist, dass am Anfang und am Ende eines Befüllungsvorgangs für ein Behältnis dieses Behältnis lediglich mit der ersten Flüssigkeit befüllt wird.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Befüllen von Behältnissen mit mehrkomponentigen Flüssigkeiten. Aus dem Stand der Technik sind derartige Vorrichtungen seit längerem bekannt, welche beispielsweise dazu dienen, um karbonisierte Mischgetränke herzustellen. Dabei wird eine karbonisierte Flüssigkeit mit einem Sirup oder dergleichen angereichert und in dieser Weise in ein Behältnis abgefüllt.

[0002] Zum Abfüllen werden dabei üblicher Weise Einfüllleinrichtungen verwendet, welche ein Ventil aufweisen, mit dessen Hilfe die Befüllung gesteuert werden kann. In der Regel weisen derartige Vorrichtungen auch eine volumetrische Dosierkammer auf, die über ein steuerbares Einlassventil mit einem Vorratsbehälter für die Flüssigkeit und über ein steuerbares Auslassventil mit einem Füllstutzen verbunden ist.

[0003] Gewisse Probleme bereiten dabei teilweise Getränke wie Fruchtsäfte. Diese Fruchtsäfte weisen bisweilen Fruchtstückchen bzw. Pulpe-Anteile auf. Diese Fruchtstückchen können an dem Ventil der Einfüllleinrichtungen ungewollte seitliche Spritzer und dergleichen bewirken.

[0004] Aus der DE 43 24 799 A1 ist eine Vorrichtung zum Abfüllen von Flüssigkeiten bekannt. Dabei ist in Dosierkammern mindestens ein auf den Füllstand ansprechender Sensor angeordnet, der ein Einlassventil und ein Auslassventil steuert. Weiterhin ist mindestens ein zusätzlicher Vorratsbehälter für eine Flüssigkeit vorgesehen, mit dem jede Dosierkammer verbindbar ist.

[0005] Die EP 0 354 130 A1 beschreibt ein Verfahren, um ein Produkt einer Flüssigkeit beizufügen. Dabei wird eine Dosis des beizufügenden Produktes bestimmt und diese Dosis wird dem Hauptprodukt beigemischt.

[0006] Die US 2 372 899 beschreibt eine Flaschenfüllanlage, insbesondere eine Anlage zum Herstellen von karbonisierten Getränken, in welche Sirup beigemischt wird.

[0007] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zur Verfügung zu stellen, welche insbesondere bei fruchtstückehaltigen Getränken Verschmutzungen oder ungewollte Spritzer durch die Einfüllleinrichtung verhindert. Weiterhin soll eine Möglichkeit geschaffen werden, eine entsprechende Vorrichtung mit Standardfüllleinrichtungen, wie beispielsweise Standardvollstrahlventilen, auszustatten. Weiterhin sollen daher die Kosten für die Herstellung derartiger Anlagen reduziert werden.

[0008] Diese Aufgaben werden erfindungsgemäß durch die Gegenstände der unabhängigen Ansprüche erreicht. Vorteilhafte Ausführungsformen und Weiterbildungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0009] Eine erfindungsgemäße Vorrichtung zum Befüllen von Behältnissen mit Flüssigkeiten und insbesondere mit Getränken weist eine Einfüllleinrichtung auf, welche die Flüssigkeit in das Behältnis einfüllt, wobei die Einfüllleinrichtung eine Ventileinrichtung zum Steuern

des Flüssigkeitsstroms in das Behältnis aufweist. Weiterhin weist die Vorrichtung eine erste Zuführleitung auf, um der Einfüllleinrichtung eine erste Flüssigkeit zuzuführen. Weiterhin ist eine zweite Zuführleitung vorgesehen, um der Einfüllleinrichtung eine zweite Flüssigkeit, die sich insbesondere von der ersten Flüssigkeit unterscheidet, zuzuführen, wobei die erste Zuführleitung und die zweite Zuführleitung wenigstens abschnittsweise voneinander getrennt sind.

[0010] Erfindungsgemäß weist die Vorrichtung eine Steuereinrichtung auf, welche derart gestaltet ist, dass am Anfang und am Ende eines Befüllungsvorganges für ein bestimmtes Behältnis dieses Behältnis lediglich mit der ersten Flüssigkeit befüllt wird.

[0011] Es wird daher erfindungsgemäß vorgeschlagen, dass das Behältnis in der Weise befüllt wird, dass zunächst die erste Flüssigkeit bis zu einem bestimmten Anteil eingefüllt wird, dann Anteile gefüllt werden, welche auch die zweite Flüssigkeit beinhalten und schließlich am Ende des Befüllungsvorganges wieder lediglich die erste Flüssigkeit in das bestimmte Behältnis eingefüllt wird.

[0012] Um zu gewährleisten, dass die zweite Flüssigkeit bei kleinen Füllmengen, z.B. zwischen 100 ml und 300 ml, vollständig mit ausgespült wird, kann hier vorteilhaft auch die Dosage der zweiten Flüssigkeit zum selben Zeitpunkt gestartet werden wie der Einfüllvorgang.

[0013] Vorzugsweise handelt es sich bei der ersten Flüssigkeit um eine klare Flüssigkeit bzw. eine Flüssigkeit, welche keine Fruchtstückchen und dergleichen aufweist. Damit wird insbesondere in den Zeitabschnitten, in denen sich das Einfüllventil öffnet und schließt, dafür gesorgt, dass keine Fruchtstückchen dieses passieren. Auf diese Weise werden Spritzer durch den Befüllungsvorgang verhindert. Weiterhin kann durch diese Vorgehensweise auf Standardventile zurückgegriffen werden. Genauer wird erreicht, dass eine Pulpe-Dosage sich in der Mitte der gesamten Flüssigkeitsdosage, welche in das Behältnis eingefüllt wird, befindet. Daher kann es nicht zu einem Zerquetschen der Pulpe durch den Ventilegel oder sonstige Ventilelemente kommen.

[0014] Bei einem vorteilhaften Verfahren mündet die zweite Zuführleitung in die erste Zuführleitung. Diese Vorgehensweise eignet sich in besonders vorteilhafter Weise, um Pulpe-Dosagen der ersten Flüssigkeit zuzuführen bzw. um Pulpe-Pfropfen innerhalb der ersten Flüssigkeit zu bilden.

[0015] Als vorteilhaft bei Abfüllung von kleinen Füllmengen, z.B. zwischen 100 ml und 300 ml, hat sich erwiesen, wenn die Dosage der zweiten Flüssigkeit direkt in die Einfüllleinrichtung erfolgt und nicht in die erste, vor der Einfüllleinrichtung liegende Produktleitung. Dadurch ist gewährleistet, dass ausreichend erste Flüssigkeit nach dem Pfropf der zweiten Flüssigkeit durch die Einfüllvorrichtung geleitet wird um eine vollständige Ausspülung des zweiten Produktes aus der Einfüllvorrichtung zu erreichen.

[0016] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungs-

form weist die Vorrichtung eine Messeinrichtung auf, um die Menge der zuzuführenden zweiten Flüssigkeit zu bestimmen. Vorteilhaft weist diese Messeinrichtung eine Messsonde auf. Diese Messsonde kann beispielsweise den Füllstand in einem Zwischenbehältnis überprüfen und auf diese Weise sicherstellen, dass nur eine vorgegebene Menge an zweiter Flüssigkeit in das Behältnis gelangt.

[0017] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform weist die Vorrichtung eine Dosage-Einrichtung zum Dosieren der zweiten Flüssigkeit auf. Mit dieser Dosage-Einrichtung kann sichergestellt werden, dass jeweils nur bestimmte Mengen an Flüssigkeit in die erste Flüssigkeitsleitung gelangen. Die oben erwähnte Messeinrichtung ist vorteilhaft Bestandteil der Dosageeinrichtung.

[0018] Damit erfolgt bevorzugt eine Pulpe-Dosage mittels einer Sonde. Die Verwendung einer Sonde hat den Vorteil, dass die Leitfähigkeit der Pulpe bzw. der zweiten Flüssigkeit nicht gegeben sein muss. Weiterhin kann ggf. auf einen zweiten Ringbehälter für die zweite Flüssigkeit verzichtet werden, da die Dosierkammer durch ein- und auslaufseitige Ventile von Vordruckschwankungen unabhängig ist.

[0019] Vorteilhaft weist die Dosage-Einrichtung wenigstens ein Membranventil auf. Dies bedeutet, dass die Steuerung der Pulpedosage mit wenigstens einem Membranventil erfolgt. Auf diese Weise wird ein produktschonendes Schließverhalten gewährleistet. Vorteilhaft weist die Dosage-Einrichtung zwei Membranventile auf. Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist die besagte Messsonde oder Messeinrichtung zwischen diesen beiden Membranventilen angeordnet.

[0020] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform weist die Vorrichtung eine zweite Messeinrichtung auf, welche die Menge der in das Behältnis abgefüllten Flüssigkeit bestimmt. Bei dieser zweiten Messeinrichtung kann es sich beispielsweise um eine Durchflussmesseinrichtung handeln, welche besonders bevorzugt stromabwärts bezüglich der Zuführung der zweiten Flüssigkeit vorgesehen ist. Besonders vorteilhaft jedoch handelt es sich bei dieser zweiten Messeinrichtung um eine Gewichtsmesseinrichtung, welche das Gewicht der mit dem Produkt befüllten Flasche bestimmt. Ausgehend von Daten dieser zweiten Messeinrichtung können entsprechend die Ventile der Fülleinrichtungen gesteuert werden.

[0021] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform weist die Vorrichtung eine Spüleinrichtung auf, um Bestandteile der Vorrichtung mit einem Spülmedium zu spülen. So ist es möglich, dass im Rahmen einer CIP-Reinigung ein Reinigungsmedium durch die Einfülleinrichtung geleitet wird, aber es ist auch möglich, dass dieses Spülmedium bzw. Reinigungsmedium durch die Dosage-Einrichtung geleitet wird.

[0022] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist die Dosage-Einrichtung verfahrenstechnisch derart eingebunden, dass auch eine wahlweise getrennte CIP-Reinigung sowohl des ersten Produktweges als

auch des zweiten Produktweges erfolgen kann. Dadurch kann z.B. das Hauptprodukt im Produktweg stehen bleiben, während der Produktweg für z.B. Pulpehaltiges Abfüllprodukt gereinigt wird. Auf diese Weise kann eine schnelle Umstellung der Füllvorrichtung von einem ersten Abfüllprodukt mit einem ersten Zusatzprodukt auf ein zweites Abfüllprodukt mit einem zweiten Zusatzprodukt ohne Verlust des im Produktweg stehenden Hauptproduktes erfolgen.

[0023] Die vorliegende Erfindung ist weiterhin auf ein Verfahren zum Befüllen von Behältnissen mit Flüssigkeiten und insbesondere Getränken gerichtet, wobei einem Behältnis mittels einer Einfülleinrichtung eine Mischung aus einer ersten Flüssigkeit und einer zweiten Flüssigkeit zugeführt wird, und die erste Flüssigkeit der Einfülleinrichtung mittels einer ersten Zuführleitung zugeführt wird.

[0024] Erfindungsgemäß wird dem Behältnis zu Beginn und zum Ende eines Füllvorganges nur die erste Flüssigkeit zugeführt und zu wenigstens einem weiteren zwischen dem Beginn und zum Ende des Füllvorganges liegenden Zeitabschnittes des Füllvorganges zumindest auch die zweite Flüssigkeit.

[0025] Daher wird auch verfahrensteil vorgeschlagen, dass der Anfang und das Ende des Befüllens mit der ersten und insbesondere klaren oder stückchenfreien Flüssigkeit erfolgt. Vorteilhaft ist der Zeitabschnitt, in dem auch die zweite Flüssigkeit zugeführt wird, in einem mittleren Bereich des gesamten zeitlichen Füllvorganges vorgesehen.

[0026] Bei einem weiteren vorteilhaften Verfahren wird die zweite Flüssigkeit in die erste Zuführleitung, in der die erste Flüssigkeit fließt, eindosiert. Durch diese Zuführung bereits in die erste Zuführleitung wird erreicht, dass als Einfülleinrichtung eine Standardeinfülleinrichtung verwendet werden kann.

[0027] Bei einem weiteren vorteilhaften Verfahren wird eine Mischung aus der ersten und der zweiten Flüssigkeit dem Behältnis unter Verwendung einer Ventileinrichtung zugeführt, und die zweite Flüssigkeit passiert diese Ventileinrichtung nur in einem im wesentlichen vollständig geöffneten Zustand der Ventileinrichtung. Dabei handelt es sich bei der zweiten Flüssigkeit vorteilhaft wiederum um eine solche Flüssigkeit, welche Fruchstückchen oder dergleichen aufweisen kann, d. h. beispielsweise um Pulpe.

[0028] Bei einem weiteren vorteilhaften Verfahren wird ein Befüllungszustand der Behältnisse gemessen. Der Befüllungszustand kann beispielsweise mittels Wägezellen bestimmt werden. Damit erfolgt hier vorteilhaft eine Dosierung mittels einer Wägezelle sowie vorteilhaft auch mittels einer Sonde für die zweite Flüssigkeit. Auf diese Weise wird eine besonders günstige Standardabweichung bei der Befüllung der Behältnisse erreicht.

[0029] Anstelle einer Messung der jeweiligen Dosagen wäre es auch möglich, die Dosierung der Pulpe über eine Zeitschaltung oder eine ähnliche Dosierung durchzuführen.

[0030] Bei einem weiteren vorteilhaften Verfahren wird

die zweite Flüssigkeit mengenweise der ersten Flüssigkeit zugeführt. Durch diese mengenweise Zuführung kann in besonders günstiger Weise sichergestellt werden, dass während des Öffnungs- und Schließvorganges des Ventils die zweite Flüssigkeit nicht dieses Ventil passiert.

[0031] Bei einem weiteren vorteilhaften Verfahren wird eine zuzuführende Menge der zweiten Flüssigkeit bestimmt, wie oben genauer erläutert wurde.

[0032] Weitere Vorteile und Ausführungsformen ergeben sich aus den beigefügten Zeichnungen.

[0033] Darin zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Anlage zum Befüllen von Behältnissen;

Fig. 2 eine schematische Darstellung der erfindungsgemäßen Vorrichtung und

Fig. 3 eine Darstellung zur Veranschaulichung des zeitlichen Ablaufes der Befüllung sowie

Fig. 4 eine weitere vorteilhafte Ausführungsform der Dosage-Einrichtung.

[0034] Fig. 1 zeigt eine schematische Darstellung einer Anlage 60 zum Befüllen von Behältnissen. Diese Anlage 60 weist dabei eine Behältniszufuhr 62 auf, welche entlang des Pfeils P1 Behältnisse über einen Einlaufstern 64 einer Spüleinrichtung 66 bzw. einem Rinser zuführt.

[0035] Das Bezugszeichen 68 bezieht sich auf einen Auslaufstern der Spüleinrichtung 66, der die gespülten Behältnisse übernimmt und über einen Transferstern 70 und einen Füllereinlaufstern 72 an eine Vorrichtung 1 zum Abfüllen der Getränke übergibt. Mit dieser Vorrichtung 1 werden hier zweikomponentige Getränke abgefüllt. Die Bezugszeichen A bis G bezeichnen dabei unterschiedliche Verfahrensschritte, die beim Abfüllen der Getränke durchlaufen werden. So wird in einem Schritt A das Behältnis an eine Einfülleinrichtung angepresst und in einem Schritt B findet eine Vorspannung statt bzw. das Behältnis wird mit einem gasförmigen Medium, wie beispielsweise Kohlendioxid, beaufschlagt. In einem Schritt C erfolgt ein klares Anfüllen des Behältnisses mit einem Hauptprodukt, wie beispielsweise einem karbonisierten Getränk. In einem Schritt D kann ein Sekundärprodukt zugeführt werden bzw. ein Sekundärproduktpfropf in das Hauptprodukt eingefüllt werden. In dem Bereich E findet eine Nachfüllung des Hauptproduktes statt. Das Bezugszeichen T_E kennzeichnet das Ende der Befüllung des Behältnisses mit dem Getränk.

[0036] In einem Schritt F kann ein Beruhigen oder ein Entlasten des abgefüllten Getränkes vorgenommen werden und in dem Schritt G ein Abziehen des Behältnisses von der Einfülleinrichtung.

[0037] Das Bezugszeichen 78 bezieht sich auf einen Auslaufstern der Vorrichtung 1 und das Bezugszeichen

80 auf eine Verschließeinrichtung, um die Behältnisse mit Verschlüssen zu verschließen, wobei sich das Bezugszeichen 82 auf eine Zufuhreinrichtung für die Behältnisverschlüsse bezieht. Das Bezugszeichen 84 kennzeichnet einen Auslaufstern des Verschließers und das Bezugszeichen 86 eine Abführeinrichtung zum Abtransportieren der gefüllten Behältnisse.

[0038] Das Bezugszeichen 76 kennzeichnet einen Totwinkel, in dem keine Behältnisse befüllt werden bzw. an entsprechenden Füllstationen keine Behältnisse angeordnet sind. In diesem Totwinkel zwischen dem Füllerauslauf- und dem -einlaufstern ist eine Dosierung des Zusatzproduktes zu dem Hauptprodukt möglich. Damit wird auch dieser Winkel für den Füllprozess genutzt und auf diese Weise kann die Gesamtleistung des Füllers erhöht werden. Diese Dosierung wird eingehend unter Bezugnahme auf die weiteren Figuren beschrieben. Verfahrenseitig wird daher vorgeschlagen, dass die Zudosierung der weiteren Flüssigkeit zu der ersten Flüssigkeit zeitversetzt zu der Befüllung des Behältnisses erfolgt.

[0039] Damit dient die in Fig. 1 gezeigte Vorrichtung auch zum Mischen von Getränken aus mindestens zwei oder mehreren unterschiedlichen Flüssigkeiten. Bei diesen Flüssigkeiten kann es sich beispielsweise um Wasser, Sirup und/oder Geschmacksstoffe in vorbestimmtem Mischungsverhältnis pro abzufüllendes Behältervolumen handeln. Auch hier geschieht vorteilhaft das Zusammenführen der unterschiedlichen Flüssigkeiten in dem Raum, der nach der Aufteilung zu den einzelnen Füllventilen folgt. Im Rahmen eines Aspekts der Erfindung wird vorgeschlagen, dass das Zusammenführen der unterschiedlichen Medien so nah an dem Füllventil auslauf erfolgt, dass das zudosierte Medium mit der nachfolgenden Behälterfüllung vorteilhaft selbstständig mit ausgetragen wird. Durch diese Vorgehensweise kann mit mehreren Geschmacksstoffzuführungen jede aufeinanderfolgende Füllung variiert werden. Daneben können auf diese Weise kritische Produkte wie beispielsweise Pulpe von der Ventileinrichtung bzw. dem Ventilkegel weggespült werden.

[0040] Figur 2 zeigt eine schematische Darstellung zur Veranschaulichung der Erfindung. Dabei bezieht sich das Bezugszeichen 2 auf eine Einfülleinrichtung, welche ein Getränk in Behältnisse 10 einfüllt. Das Bezugszeichen 24 kennzeichnet eine Gewichtsmesseinrichtung wie eine Wägezelle, welche ein Gewicht des mit der Flüssigkeit bzw. dem Produkt befüllten Behältnisses, insbesondere auch laufend, misst. Auf Grundlage der Daten dieser Messeinrichtung kann der Einfüllvorgang gesteuert werden. Es wird darauf hingewiesen, dass dabei jegliche aus dem Stand der Technik bekannten Steuerungsverfahren für eine Abfüllung unter Verwendung einer Wägezelle zur Anwendung kommen können, so z. B. bezüglich Tarierung der Wägezelle nach Aufnahme der Behältnisse oder Anfüllen mit einer ersten Füllgeschwindigkeit und Fertigfüllen mit einer zweiten, von der ersten Füllgeschwindigkeit unterschiedlichen Füllgeschwindigkeit. Dem Fachmann sind die dazu notwendigen Steue-

rungsverfahren und Ausführungsdetails der Füllleinrichtungen hinlänglich bekannt. Weiterhin wird darauf hingewiesen, dass hier in dem Folgenden jeweils der Begriff Flüssigkeit verwendet wird, wobei dieser Begriff auch zähfließende Medien, wie beispielsweise Öle, Honig, Ketchup und dergleichen erfassen soll.

[0041] Diese Einfüllleinrichtung weist eine Ventileinrichtung 4 bzw. einen Ventilkörper auf, welche den Zufluss der Flüssigkeit zu dem Behältnis steuern kann bzw. welche ihn zumindest sperren oder freigeben kann.

[0042] Über eine erste Zuführleitung bzw. Flüssigkeitsleitung 12 wird der Einfüllleinrichtung 2 ausgehend von einem Reservoir 18 die erste Flüssigkeit F1 zugeführt. Bei dieser ersten Flüssigkeit F1 handelt es sich insbesondere um eine klare Flüssigkeit. Das Bezugszeichen 42 kennzeichnet eine Antriebseinheit zum Ansteuern des Ventilkörpers 4.

[0043] Über eine zweite Zuführleitung 14, welche hier in die erste Zuführleitung 12 mündet, wird der Einfüllleinrichtung 2 eine weitere Flüssigkeit zugeführt, bei der es sich hier um Pulpe handeln kann. Diese zweite Flüssigkeit wird dabei der ersten Zuführleitung 12 über eine Zuleitung 15, eine Dosageeinrichtung 20, sowie eine Zuführleitung 14 zugeführt. Dabei erfolgt die Zuführung der zweiten Flüssigkeit wie durch die schwarzen Punkte F2 angedeutet, margentartig in die erste Flüssigkeit F1. Vorteilhaft werden diese Margen derart zugeführt, dass zu Beginn und zum Ende eines Befüllungsvorgangs der Behältnisse 10 nur die erste Flüssigkeit F1 zugeführt wird. Die Dosageeinrichtung 20 weist zwei Membranventile 44 und 46 zur Dosierung der zweiten Flüssigkeit, d. h. hier der Pulpe, auf. Zwischen diesen beiden Membranventilen ist eine Messeinrichtung 22, welche eine Messsonde 26 aufweist, vorgesehen, um den jeweils zugeführte Marge an Flüssigkeit F2 zu überprüfen. Das Bezugszeichen 26 kennzeichnet eine entsprechende kapazitive Sonde.

[0044] Das Bezugszeichen 30 bezieht sich auf eine Steuereinrichtung zum Steuern der Ventileinrichtung 4. Weiterhin steuert diese Steuereinrichtung 30 auch die beiden Membranventile 44 und 46, um auf diese Weise eine genaue Dosage der zweiten Flüssigkeit F2 zu erreichen. Die Bezugszeichen 32, 34 und 36 beziehen sich auf entsprechende (elektrische) Leitungsverbindungen zwischen der Steuereinrichtung und den genannten Elementen. Auch die Messsonde 26 ist über eine Leitungsverbindung 38 mit der Steuereinrichtung verbunden. Man erkennt weiterhin, dass das Füllniveau der zweiten Flüssigkeit höher liegt als das Füllniveau der ersten Flüssigkeit F1. Dieser Füllstandsunterschied ist mit dem Bezugszeichen U gekennzeichnet. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass die zweite Flüssigkeit F2 stets in die erste Flüssigkeit F1 eingedrückt werden kann.

[0045] Das Bezugszeichen 52 bezieht sich auf einen CIP-Verteiler zum Durchführen einer CIP-Reinigung. Der CIP-Verteiler stellt die Verbindung dar zwischen der Vorrichtung 1 und einer nicht dargestellten CIP-Anlage und ist in seinem Aufbau und möglichen Ausführungsformen dem Fachmann hinlänglich bekannt. Dabei ist erkenn-

bar, dass eine Verbindungsleitung 54 über einen Reinigungsringkanal 56 sowohl die Einfüllleinrichtung 4 als auch über eine Spülleitung 45 Bestandteile der Dosageeinheit 20 reinigt. Das Bezugszeichen 48 bezieht sich auf einen Ringkanal zur Zuführung der zweiten Flüssigkeit F2.

[0046] Figur 3 veranschaulicht den Verfahrensablauf beim Befüllen des Behältnisses 10. Zunächst wird, wie durch das Bezugszeichen F1 gekennzeichnet, lediglich die erste Flüssigkeit zugeführt (Zeitpunkt Start F1). Ab einem gewissen Zeitpunkt (Start F2) beginnt auch die Zuführung der zweiten Flüssigkeit F2 und endet zu einem weiter vorgerückten Zeitpunkt Ende F2 wieder. Erst nach dem Ende der Befüllung mit dem Produkt F2 endet auch die Befüllung mit der Flüssigkeit F1 (Zeitpunkt Ende F1). Um eine in dieser Weise zentrale Durchführung der zweiten Flüssigkeit F2 zu erreichen, werden vorteilhaft auch die Volumina berücksichtigt, welche sich nach der Zuführung der Zuführleitung 14 in die Zuführleitung 12 (vgl. Fig. 2) befinden.

[0047] Figur 4 zeigt eine weitere vorteilhafte Ausführungsform der verfahrenstechnischen Einbindung der Dosiereinheit in die Produkt- und Reinigungswege. Hier ist zusätzlich zu den in Fig. 2 gezeigten Komponenten eine zusätzliche Spülleitung 49 eingebaut. Diese Spülleitung 49 zweigt möglichst tottraumfrei direkt vor dem Membranventil 44 von der zweiten Zuführleitung 14 ab und ist an dieser Abzweigung durch ein weiteres z.B. Membranventil 47 absperrbar. Weiterhin ist zwischen Reinigungsringkanal 56 und Einfüllvorrichtung 2 ein weiteres Absperrventil eingebaut. Mit dieser verfahrenstechnischen Schaltung kann nun eine getrennte Reinigung z.B. des zweiten Produktweges für das z.B. Pulpe-haltige Produkt erfolgen.

[0048] Dazu werden das Absperrventil 41 sowie die Membranventile 44 und 47 geschlossen. Die Membranventile 43 und 46 werden geöffnet. Nun kann Reinigungsmedium über die Zuleitung 15 durch die Messeinrichtung 22, hier gezeigt mit einer Schwimmersonde, sowie die Spülleitung 45, den Ringkanal 48 und die Verbindungsleitung 54 geleitet werden. Wenn die Messeinrichtung 22 ausreichend durchspült wurde, wird das Membranventil 47 geöffnet. Da die zweite Zuführleitung 14 sowie die Spülleitung 49 jeweils einen größeren Durchmesser haben als die Spülleitung 45, wird nun der Hauptstrom an Reinigungsmedium von der Messeinrichtung 22 durch die Leitung 14 und die Spülleitung 49 zum Reinigungsringkanal 56 geleitet. Es ist auch möglich dabei das Membranventil 43 zu schließen, wodurch der gesamte Strom an Reinigungsmedium durch den letztgenannten Weg läuft. Nach der Reinigung mit z.B. Natronlauge erfolgt auf die gleiche Weise z.B. eine Reinigung mit Säure, gefolgt von einem Nachspülvorgang mit Wasser zur Entfernung sämtlicher Reinigungsmedien.

[0049] Abschließend werden die Ventile 41 und 47 geschlossen. Daraufhin kann über die Zuleitung 15 wieder eine zweite Flüssigkeit zum Zwecke der Abfüllung in Kombination mit der ersten Flüssigkeit in die Dosierein-

richtung verbracht werden. Hierbei kann dieses Zusatzprodukt sich von dem ursprünglich abgefüllten Produkt unterscheiden.

[0050] Wie in Fig. 2 gezeigt, werden die beiden Flüssigkeiten F1 und F2 bzw. Produkte von oben her zugeführt, wodurch sich ein geringerer Produktverlust ergibt, da das, in von unten zugeführten Produktleitungen, zugeführte Produkt nicht restentleerend abgefüllt werden kann. Die Dosierung erfolgt wie erwähnt, mit Hilfe der Wägezelle 24 und der Messeinrichtung 22. Es wird darauf hingewiesen, dass die hier gezeigte Füllvorrichtung auch bei bestehenden Anlagen nachrüstbar ist. Dabei ist die ursprüngliche Ausführung der Einfüllvorrichtung nicht wesentlich. Anstelle oder neben der in Fig. 3 gezeigten Steuerung der Zuführung ist jedoch auch eine zeitbasierte Steuerung möglich.

[0051] Sämtliche in den Anmeldungsunterlagen offenbarte Merkmale werden als erfindungswesentlich beansprucht, sofern sie einzeln oder in Kombination gegenüber dem Stand der Technik neu sind.

Bezugszeichenliste

[0052]

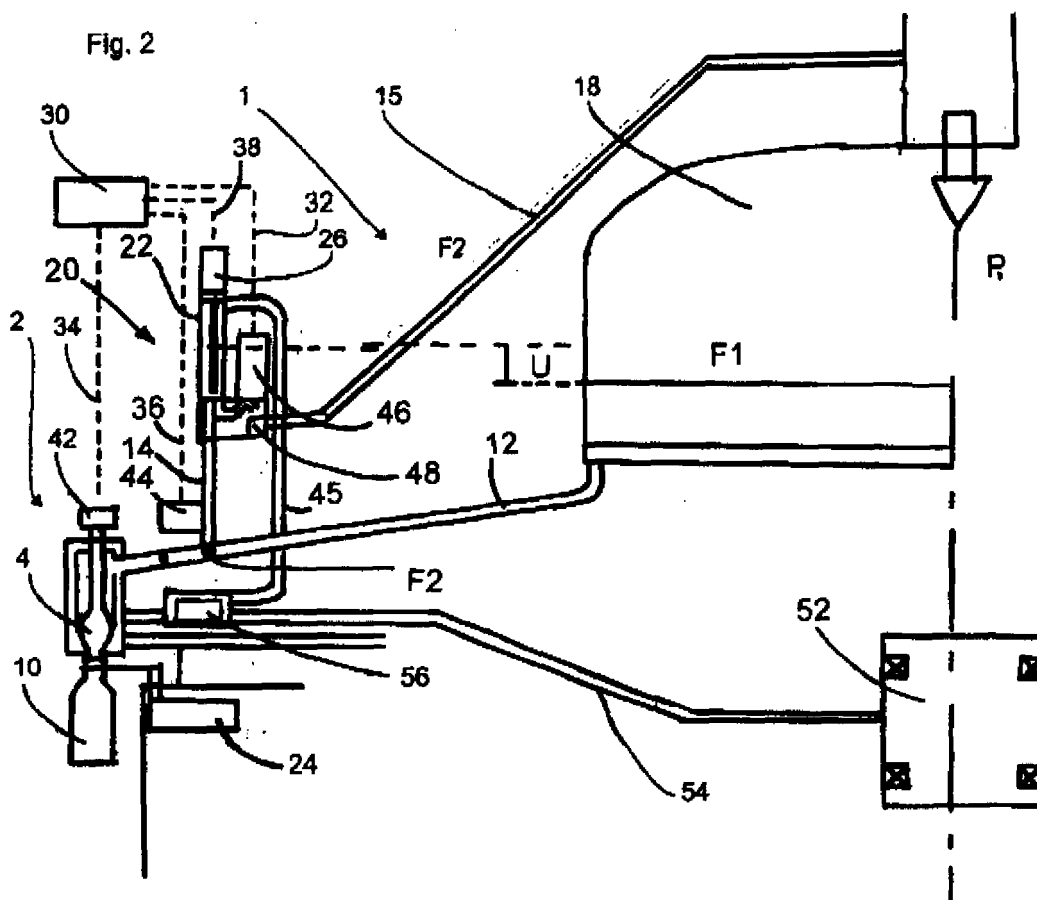
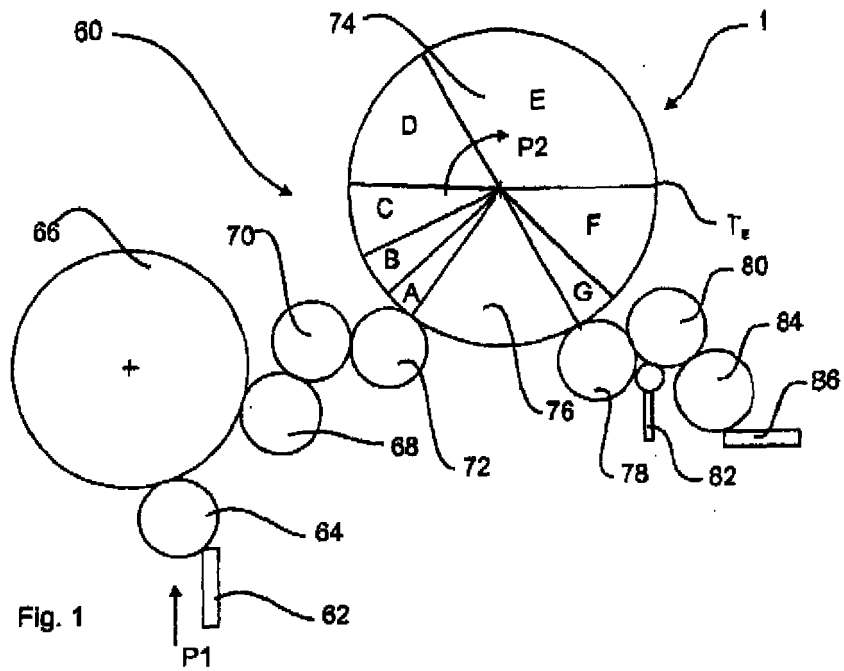
1	Vorrichtung
2	Einfülleinrichtung
4	Ventilkörper
10	Behältnisse
12	erste Flüssigkeitszuleitung, erste Zuführleitung
14	zweite Flüssigkeitszuleitung, zweite Zuführleitung
15	Zuleitung
18	Reservoir
20	Dosageeinrichtung
22	Messeinrichtung
24	Gewichtsmesseinrichtung
26	Messsonde
30	Steuereinrichtung
32, 34, 36, 38	Leistungsverbindungen
41	Absperrventil
42	Antriebseinheit

43, 44, 46, 47	Membranventile
45, 49	Spüleleitung
5 48	Ringkanal
52	CIP-Verteiler
54	Verbindungsleitung
10 56	Reinigungsringkanal
62	Behältniszufuhr
15 64	Einlaufstern
66	Spüleinrichtung
68	Auslaufstern
20 70	Transferstern
72	Füllereinlaufstern
25 76	toter Winkel
78	Auslaufstern
80	Verschleißeinrichtung
30 82	Zuführeinrichtung
84	Auslaufstern des Verschleißers
35 86	Abführeinrichtung
A - G	Verfahrensschritte
F1	erste Flüssigkeit
40 F2	zweite Flüssigkeit
T _E	Ende der Befüllung
45 U	Niveauunterschied

Patentansprüche

- 50 1. Vorrichtung (1) zum Befüllen von Behältnissen mit Flüssigkeiten und insbesondere mit Getränken, mit einer Einfülleinrichtung (2), welche die Flüssigkeit in das Behältnis (10) einfüllt, wobei die Einfülleinrichtung (2) eine Ventileinrichtung (4) zum Steuern des Flüssigkeitsstroms in das Behältnis (10) aufweist, mit einer ersten Zuführleitung (12), um der Einfülleinrichtung (2) eine erste Flüssigkeit zuzuführen und mit einer zweiten Zuführleitung (14), um der Einfül-
- 55

- leinrichtung (2) eine zweite Flüssigkeit zuzuführen, wobei die erste Zuführleitung (12) und die zweite Zuführleitung (14) wenigstens abschnittsweise voneinander getrennt sind,
dadurch gekennzeichnet, dass
 die Vorrichtung (1) eine Steuereinrichtung aufweist, welche derart gestaltet ist, dass am Anfang und am Ende eines Befüllungsvorgangs für ein Behältnis dieses Behältnis lediglich mit der ersten Flüssigkeit befüllt wird.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
 die zweite Zuführleitung (14) in die erste Zuführleitung (12) mündet.
3. Vorrichtung nach wenigstens einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
 die Vorrichtung eine Messeinrichtung (22) aufweist, um die Menge der zuzuführenden zweiten Flüssigkeit (F2) zu bestimmen.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet, dass
 die Messeinrichtung (22) eine Messsonde (26) aufweist.
5. Vorrichtung nach wenigstens einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
 die Vorrichtung eine Dosageeinrichtung (20) zum dosieren der zweiten Flüssigkeit aufweist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, dass
 die Dosageeinrichtung (20) wenigstens ein Membranventil (44, 46) aufweist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, dass
 die Dosageeinrichtung (20) zwei Membranventile (44, 46) aufweist.
8. Vorrichtung nach wenigstens einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
 die Vorrichtung eine zweite Messeinrichtung (24) aufweist, welche die Menge der in das Behältnis abgefüllten Flüssigkeit bestimmt.
9. Vorrichtung nach wenigstens einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
 die Vorrichtung eine Spüleinrichtung aufweist, um Bestandteile der Vorrichtung mit einem Spülmedium zu spülen.
10. Verfahren zum Befüllen von Behältnissen mit Flüssigkeiten und insbesondere Getränken, wobei einem Behältnis mittels einer Einfülleinrichtung (2) eine Mischung aus einer ersten Flüssigkeit und einer zweiten Flüssigkeit zugeführt wird und die erste Flüssigkeit der Einfülleinrichtung (2) mittels einer ersten Zuführleitung (12) zugeführt wird,
dadurch gekennzeichnet, dass
 dem Behältnis (10) zu Beginn und zum Ende eines Füllvorgangs nur die erste Flüssigkeit zugeführt wird und zu wenigstens einem weiteren zwischen dem Beginn und dem Ende des Füllvorgangs liegenden Zeitabschnitt des Füllvorgangs zumindest auch die zweite Flüssigkeit zugeführt wird.
11. Verfahren nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet, dass
 die zweite Flüssigkeit in die erste Zuführleitung eindosiert wird.
12. Verfahren nach wenigstens einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
 die Mischung dem Behältnis (10) unter Verwendung einer Ventileinrichtung (4) zugeführt wird und die zweite Flüssigkeit diese Ventileinrichtung (4) nur in einem im Wesentlichen vollständig geöffneten Zustand der Ventileinrichtung (4) passiert.
13. Verfahren nach wenigstens einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
 ein Befüllungszustand der Behältnisse (10) gemessen wird.
14. Verfahren nach wenigstens einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
 die zweite Flüssigkeit mengenweise der ersten Flüssigkeit zugeführt wird.
15. Verfahren nach wenigstens einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
 eine zuzuführende Menge der zweiten Flüssigkeit bestimmt wird.



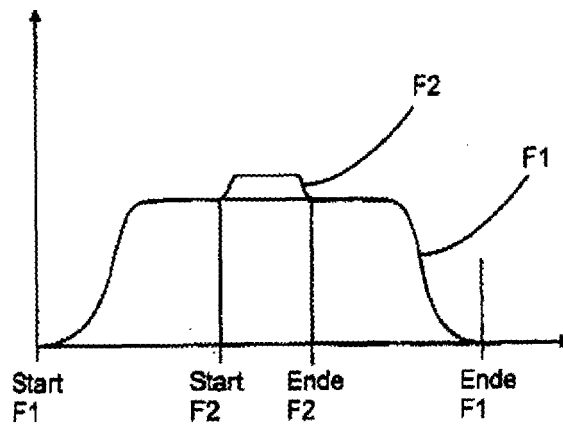


Fig. 3

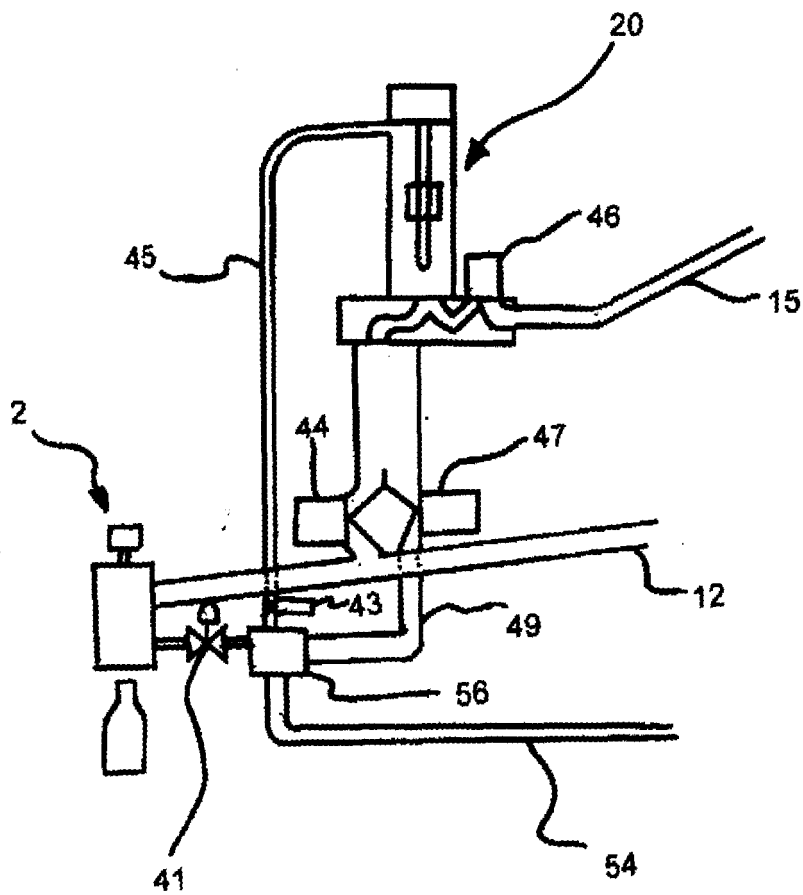


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 10 16 8817

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X,P	WO 2010/017888 A1 (KHS AG [DE]; CLUESSERATH LUDWIG [DE]) 18. Februar 2010 (2010-02-18) * Seite 2, Zeilen 19-25 * * Seite 7, Zeile 30 - Seite 8, Zeile 31 * * Seite 16 - Seite 17 * * Abbildungen 1-2 * * Anspruch 15 *	1-3,5,8, 10,11, 13,15	INV. B67C3/02 B67C3/20 B67C3/28
X,P	WO 2009/103426 A1 (KHS AG [DE]; KRULITSCH DIETER-RUDOLF [DE]; HAERTEL MANFRED [DE]) 27. August 2009 (2009-08-27) * Absätze [0010], [0011], [0015] - [0019], [0038] * * Abbildungen 1,2a-2d *	1,3,5,9, 10,13,15	
X	EP 0 483 988 A1 (NORAPP JOH H ANDRESEN [NO]) 6. Mai 1992 (1992-05-06) * Spalte 6, Zeile 23 - Spalte 7, Zeile 20 * * Abbildungen 1-2 *	10,11, 13-15	
Y		1-3,5	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Y	EP 0 775 668 A1 (KHS MASCH & ANLAGENBAU AG [DE]) 28. Mai 1997 (1997-05-28) * Spalte 1, Zeile 55 - Spalte 2, Zeile 45 * * Spalte 4, Zeile 29 - Spalte 5, Zeile 24 * * Spalte 6, Zeile 51 - Spalte 7, Zeile 26 * * Abbildungen 1,2 *	1-3,5 10	B67C B67D
A	EP 0 159 259 A1 (SODIMA SOC DEV INNO MARCH AGRI [FR]) 23. Oktober 1985 (1985-10-23) * Spalte 4, Zeilen 29-42 * * Abbildungen 1,2,4 *	1,10	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 7. Dezember 2010	Prüfer Pardo, Ignacio
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres 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	

 2
 EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 10 16 8817

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.

07-12-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2010017888 A1	18-02-2010	DE 102008038638 A1	25-02-2010
WO 2009103426 A1	27-08-2009	DE 102008010078 A1 EP 2242715 A1	17-09-2009 27-10-2010
EP 0483988 A1	06-05-1992	NO 904544 A NO 933937 A US 5133391 A	23-04-1992 01-11-1993 28-07-1992
EP 0775668 A1	28-05-1997	DE 19543945 A1	28-05-1997
EP 0159259 A1	23-10-1985	AU 4051485 A BR 8501537 A DE 3560078 D1 ES 8606823 A1 FR 2562053 A1 IE 56145 B1 JP 60214095 A NZ 211615 A OA 7975 A US 4635825 A ZA 8502245 A	10-10-1985 26-11-1985 09-04-1987 16-10-1986 04-10-1985 24-04-1991 26-10-1985 06-03-1987 31-01-1987 13-01-1987 27-11-1985

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

- DE 4324799 A1 [0004]
- EP 0354130 A1 [0005]
- US 2372899 A [0006]