

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 664 086 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **94120150.1**

(51) Int. Cl.⁶: **A23L 2/00, B67D 1/00,
B67D 5/56, B01F 5/10,
B01F 3/08, A23L 2/52**

(22) Anmeldetag: **19.12.94**

(30) Priorität: **21.12.93 DE 4343643**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.07.95 Patentblatt 95/30

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR IT NL

(71) Anmelder: **Mette, Manfred, Dr.-Ing.
Ringstrasse 19a
D-22145 Hamburg (DE)**

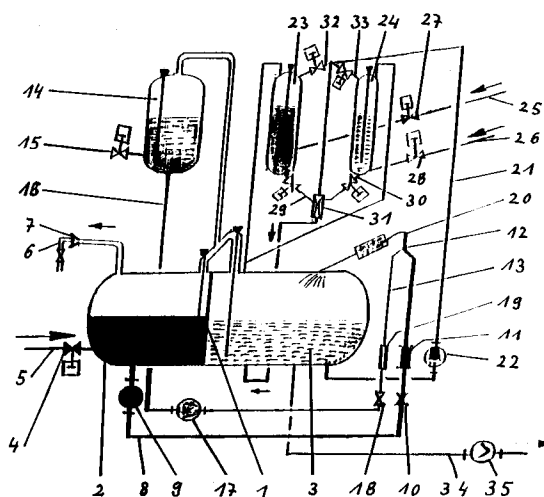
(72) Erfinder: **Mette, Manfred, Dr.-Ing.
Ringstrasse 19a
D-22145 Hamburg (DE)**

(74) Vertreter: **Baumann, Horst
NAGEMA Getränketechnik Patentbüro,
Breitscheidstrasse 38
D-01237 Dresden (DE)**

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen von Getränken aus mehreren fließfähigen Komponenten.**

(57) Es werden Getränke hergestellt aus mehreren fließfähigen Komponenten, vorzugsweise aus mehreren mengenmäßig größeren Komponenten wie Wasser und Zuckerlösung und aus einer oder mehreren mengenmäßig kleineren Komponenten wie fertige Grundstoffe oder Zuckerlösung und Geschmacks- und Geruchsträger, wobei die größeren Komponenten kontinuierlich zusammengeführt, gemischt und dabei chargenweise abgemessen und gesammelt und die kleineren Komponenten zudosiert werden. Dabei werden die größeren schon zusammengeführten Komponenten ständig umgewälzt und dieses Gemisch homogenisiert und in diesen umwälzenden Flüssigkeitsstrom werden die kleineren Komponenten pro Charge in abgemessenen Mengen hineingefördert und mit umgewälzt.

Vorrichtungsgemäß ist im Flüssigkeitsbereich eines Gemischsammelbehälters der Anfang einer Umwälzleitung angeordnet, die mit den Leitungen weiterer Behälter zusammengeführt ist und wiederum im Gemischsammelbehälter endet.



EP 0 664 086 A1

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Herstellen von Getränken aus mehreren fließfähigen Komponenten entsprechend den Oberbegriffen der Ansprüche 1 und 10.

Getränkemischverfahren und die zugehörigen Vorrichtungen dienen zum Mischen von Getränken aus flüssigen Komponenten. Dabei handelt es sich beispielsweise um Fruchtsäfte oder Limonaden, die aus Wasser und Zuckersirup als mengenmäßig größere Komponenten und anderen kleineren Komponenten wie Geschmacks- und Geruchsträger gemischt werden.

Bekannt ist bei einem Verfahren zum Dosieren, Mischen und Imprägnieren von Flüssigkeiten (DE 15 57 161, daß der Mischvorgang in einem Mischbehälter periodisch erfolgt. Dabei strömt in einen leeren Mischbehälter nach einem Steuerungsimpuls und Öffnen einer Membrandichtung Konzentrat, beispielsweise in Form von dosierfertigen Sirup in den Mischbehälter, bis die Füllhöhe erreicht ist, bei welcher ein Magnetschwimmer einen Schalter betätigt. Diese Füllhöhe entspricht einem bestimmten vorgewählten Mischungsverhältnis. Die Membrandichtung schließt jetzt den Zufluß und durch Öffnen einer anderen Membrandichtung strömt Wasser von unten durch das Konzentrat, mischt sich mit diesem und steigt bis zu einem vorgegebenen Niveau, durch welches wieder ein Schalter betätigt wird, der diese Membrandichtung absperrt. Während des Hochsteigens der Flüssigkeit im Mischbehälter wird die Luft aus diesem durch einen Stutzen herausgedrückt.

Nachteilig ist hierbei, daß als Ausgangsgröße für eine Dosierung das Niveau der verschiedenen Flüssigkeiten in einem Mischbehälter benutzt wird. Die Dosiergenauigkeit ist abhängig vom Mischungsverhältnis. Je größer das Verhältnis von Sirup zu Wasser ist, desto geringer wird die Genauigkeit der Anteile der zu mischenden Komponenten. Eine vollständige Vermischung der verschiedenen Flüssigkeiten kann bei diesem Verfahren nicht garantiert werden.

Ein ähnlicher chargenweiser Mischvorgang ist bei einer Vorrichtung zum Dosieren, Entlüften und Karbonisieren von Mehrkomponentengetränken aus mehreren flüssigen Komponenten (DE 31 32 706) bekannt. Bei dieser Vorrichtung ist wenigstens ein Behälter vorgesehen, in dem die Komponenten zur Dosierung abgemessen werden und die chargenweise in einen Sammelbehälter entleert werden, aus dem das Gemisch einem nachgeschalteten Nachmischbehälter zugeführt wird, wodurch eine wenigstens zweistufige Mischung erreicht wird. Dabei wird CO₂ im Gegenstrom zur Flüssigkeitsführung durch den Nachmischbehälter, den Sammelbehälter und wenigstens einen Abmeßbehälter bzw. einen diesem vorgeschalteten Komponentenvorratsbehälter geführt. Auf diese Weise soll eine

dreistufige Entlüftung und Karbonisierung bei einer guten Vermischung erfolgen. Für Getränke mit einer flüchtige Aromastoffe enthaltenden Komponente, ist der in Gasführungsrichtung letzte Behälter ein Abmeßbehälter bzw. Komponentenvorratsbehälter für die Komponente, die keine aromatischen Stoffe enthält. Beim Entleeren in den Sammelbehälter durchströmt die größte Komponente den Abmeßbehälter kleinerer Komponenten.

Der Nachteil dieser Vorrichtung besteht darin, daß eine Variation des Mischungsverhältnisses nur in eng begrenztem Rahmen möglich ist, da die kleinere Komponente, meist Sirup, immer ein konstantes Volumen aufweist. Eine solche Mischvorrichtung muß also immer mit einer festen Grundeinstellung betrieben werden. Desweiteren erfordert die Vorrichtung 3 verschiedene Behälter für Wasser, Sirup und für den Mischvorgang.

Bekannt ist aber auch die gattungsgemäße Vorrichtung zum Herstellen von Getränken (DE 40 31 534) aus wenigstens zwei flüssigen Komponenten. Die chargenweise zu vermischenden Mengen der Komponenten werden in einem Dosierbehälter der größeren Komponente und einem Dosierbehälter der kleineren Komponente abgemessen und dann in einen Sammelbehälter abgelassen. Der Dosierbehälter der kleineren Komponente weist außer einem Zulauf für die kleinere Komponente einen zusätzlichen Zulauf auf, durch welchen aus einem Vorratsbehälter eine Menge der größeren Komponente in den Dosierbehälter der kleineren Komponente eingefüllt werden kann, bevor eine dem vorgesehene Mischungsverhältnis entsprechende Menge der kleineren Komponente aus dem Vorratsbehälter eingelassen wird. Nachteilig bei dieser Vorrichtung ist insbesondere der aufwendige apparative Aufbau der Dosierung und Mischung der einzelnen Komponenten, da für jede Komponente eine komplette Dosiereinheit vorhanden sein muß. Desweiteren sind zur Mischung zusätzliche Behälter und Leitungen notwendig.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, wahlweise die jeweiligen Mengen mehrerer fließfähiger Komponenten zur Herstellung unterschiedlicher Getränke mit hoher Dosiergenauigkeit unabhängig von fremden Störungen durch kleinsten technischen und zeitlichen Aufwand zu dosieren, zu mischen und zu homogenisieren.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe gemäß den in den Kennzeichen der Ansprüche 1 und 10 angegebenen Merkmalen gelöst. Weitere günstige Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen beschrieben.

Der Vorteil der erfindungsgemäßen Lösung besteht im wesentlichen darin, daß das Dosieren der mengenmäßig größeren Komponenten Wasser und Zuckerlösung und das Dosieren der mengenmäßig kleineren Komponenten gleichzeitig und kontinuier-

lich erfolgt und dadurch der dazu notwendige Zeitaufwand zu bekannten Lösungen auf ein Minimum reduziert wird. Zur Dosierung werden Durchflußmeßeinrichtungen angewendet, welche die Masse oder das Volumen messen. Bei Messung der Masse ist das Mischungsverhältnis temperaturunabhängig. Durch die Umwälzung der dosierten mengenmäßig größeren Komponenten und die Zuförderung der mengenmäßig kleineren Komponenten ist eine vollständige Mischung vorhanden, d.h. das fertige Getränk ist völlig homogenisiert. Desweiteren ist durch den chargenweisen Dosierbetrieb die Dosierung unabhängig von Störungen außerhalb der Anlage z.B. in einer von der Anlage zu beschickenden Füllmaschine.

Anhand eines Ausführungsbeispiels soll die Erfindung näher erläutert werden.

Die Figur zeigt eine schematisierte Vorrichtungen zum Herstellen von Getränken in Form einer Dosier- und Mischstation für vier fließfähige Komponenten.

Verfahrensgemäß wird das Getränk aus mehreren fließfähigen Komponenten chargenweise hergestellt. Es werden mengenmäßig größere Komponenten wie Wasser und Zuckerlösung oder nur Wasser und mengenmäßig kleinere Komponenten wie fertige Grundstoffe oder Zuckerlösung und Konzentrate von Geschmacks- und Geruchsträgern zusammengeführt. Die mengenmäßig größeren Komponenten im Beispiel Wasser und Zuckerlösung werden aus Behältern entnommen und dabei chargenweise abgemessen und kontinuierlich zusammengeführt. Sie werden dabei gleichzeitig gemischt. Die Abmessung der Komponenten erfolgt im Durchflußverfahren. Das gebildete Gemisch wird ständig umgewälzt, wobei sich die Komponenten weiter vermischen. In den Chargenpausen werden die kleineren Komponenten, im Beispiel zwei Konzentrate, ebenfalls chargenweise abgemessen. Die Abmessung erfolgt volumetrisch in Behältern. Diese abgemessenen Mengen der kleineren Komponenten werden in den umwälzenden Flüssigkeitsstrom hineingefördert und ebenfalls mit umgewälzt. Das gesamte Gemisch wird dabei ständig weiter vermischt und homogenisiert. Es wird anschließend abgeführt.

Die Vorrichtung zum Herstellen von Getränken aus mehreren fließfähigen Komponenten besteht im wesentlichen aus einem liegenden Behälter, der durch eine radiale Trennwand 1 in einen Wasserbehälter 2 und einen Gemischsammelbehälter 3 unterteilt ist. In den Wasserbehälter 2 mündet eine durch ein Ventil 4 absperrbare Wasserzulaufleitung 5 und zur Abführung von Gas ist eine Gasableitung 6 mit Rückschlagventil 7 am oberen Teil des Wasserbehälters 2 vorgesehen. Am Boden des Wasserbehälters 2 ist eine Wasserabflußleitung 8 mit Kreiskolbenpumpe 9 angeordnet. Die Wasserab-

flußleitung 8 besitzt über ein Rückschlagventil 10 und einen Massedurchflußmesser 11 eine Verbindung zu einer Mischstelle 12. Diese Mischstelle 12 ist noch mit einer Leitung 13 für Zuckerlösung verbunden. Die Zuckerlösung befindet sich in einem Zuckerlösungsbehälter 14, in den die Zuckerlösung durch eine Zuckerlösungzulaufleitung 15 gelangt. Zwischen dem Zuckerlösungsbehälter 14 und der Mischstelle 12 ist eine Zuckerlösungabflußleitung 16 mit Kreiskolbenpumpe 17, Rückschlagventil 18 und einen Massedurchflußmesser 19 angeordnet. Die Mischstelle 12 und der Gemischsammelbehälter 3 sind durch einen Zulauf 20 verbunden.

Zur besseren Mischung und Homogenisierung und zur Zumischung weiterer Komponenten ist eine Umwälzleitung 21 mit Pumpe 22 vorhanden. Diese Umwälzleitung 21 besteht im Beispiel aus mehreren Teilleitungen, wobei der nach oben geführte Teil im unteren Bereich des Gemischsammelbehälters 3 beginnt und bis zu einem Wendeteil geführt ist. An den Wendeteil schließt sich ein nach unten gerichteter Teil an, der wiederum in den Gemischsammelbehälter 3 mündet. Der Anfang und das Ende der Umwälzleitung 21 befindet sich vorteilhafterweise immer im Flüssigkeitsbereich des Gemischsammelbehälters 3.

Für das Zumischen weiterer Komponenten nämlich von mengenmäßig kleineren Komponenten sind jeweils Behälter 23;24 vorhanden. Diese Behälter 23;24 besitzen je einen Konzentratzulauf 25;26 mit Absperrventil 27;28. Die Menge des Konzentrates wird durch Höhenmessung in den Behältern 23;24 bestimmt. Im Boden der Behälter 23;24 ist je eine Leitung 29;30 für das Konzentrat angeordnet, die zusammengeführt in den nach unten gerichteten Teil der Umwälzleitung 21 münden. Im Beispiel ist an dieser Stelle ein Injektor 31 vorgesehen. Die Behälter 23;24 sind mit ihren Kopfraum noch mit dem Gemischsammelbehälter 3 und zur Reinigung noch durch Reinigungsleitungen 32;33 mit Absperrventilen mit der Umwälzleitung 21 verbunden. Zur Abnahme des fertigen Getränkes ist eine Abförderleitung 34 mit Pumpe 35 vorgesehen.

Die Wirkungsweise ist folgende:

Wasser als mengenmäßig größere Komponente wird durch die Wasserzulaufleitung 5 mit Ventil 4 dem Wasserbehälter 2 zugeführt. Von dort aus wird das Wasser durch eine Kreiskolbenpumpe 9 und die Wasserabflußleitung 8 über das Rückschlagventil 10 und den Massedurchflußmesser 11 zu der Mischstelle 12 gefördert. Das gleiche erfolgt mit der mengenmäßig größeren Komponente, nämlich der Zuckerlösung. Die Zuckerlösung wird durch die Zuckerlösungzulaufleitung 15 mit Ventil dem Zuckerlösungsbehälter 14 zugeführt. Von dort

aus wird die Zuckerlösung durch wiederum eine Kreiskolbenpumpe 17 und die Zuckerlösungabflußleitung 16 über das Rückschlagventil 18 und den Massedurchflußmesser 19 zu der Mischstelle 12 gefördert. Da die Dosierung und Mischung der größeren Komponenten chargenweise erfolgt, werden die Kreiskolbenpumpen 9 und 17 bei Chargenbeginn gestartet und bei Chargenende gestoppt. Gesteuert wird der Chargenbeginn durch einen nicht dargestellten Minimumkontakt im Gemischsammelbehälter 3 und beendet jeweils für jede einzelne mengenmäßig größere Komponente durch Signale der Massedurchflußmesser 11 und 19. Zusammengeführt werden die beiden mengenmäßig größeren Komponenten in der Mischstelle 12, wobei diese Komponenten dabei schon intensiv vermischt werden. Ein weiteres Mischen und Homogenisieren erfolgt durch ein ständiges Umwälzen der Komponenten. Das Umwälzen wird durch die Umwälzleitung 21, in der sich die Pumpe 22 befindet durchgeführt. Eine günstige Umwälzung ist in Beispiel derart ausgeführt, daß die Umwälzleitung 21 im unteren Bereich des Gemischsammelbehälters 3 beginnt und auch wieder dort endet, d.h. also immer im Flüssigkeitsbereich. Sie ist nach oben geführt, besitzt einen Wendeteil und führt wieder nach unten. In den nach unten gerichteten Teil der Umwälzleitung 21 befindet sich ein Injektor 31, in den die mengenmäßig kleineren Komponenten dem Umwälzstrom der schon gemischten mengenmäßig größeren Komponenten zugeführt werden. Die mengenmäßig kleineren Komponenten, im Beispiel zwei Komponenten, befinden sich in den Behältern 23;24. Es sind Konzentrate, die durch je einen Konzentratzulauf 25;26 in die Behälter 23;24 gelangen. In den Behältern 23;24 werden die Konzentrate in den Chargenpausen mengenmäßig abgemessen und bei Erreichen eines bestimmten Flüssigkeitsstandes wird das jeweilige den Konzentratzulaufen 25;26 zugeordnete Absperrventil 27 bzw. 28 geschlossen. Diese Abmessung erfolgt pro Charge. Das jeweils abgemessene Konzentrat wird in die Umwälzleitung 21 eingeleitet und den Gemisch der mengenmäßig größeren Komponenten zudosiert. Zur besseren Vermischung erfolgt das Einleiten der Konzentrate durch einen Injektor. Das nunmehr aus vier Komponenten bestehende Gemisch wird in den Gemischsammelbehälter 3 geleitet und durch die Umwälzleitung 21 ständig umgewälzt, dabei weiterhin intensiv vermischt und homogenisiert. Es wird durch die Abförderleitung 34 mit Pumpe 35 z.B. einer Füllmaschine zugeführt. Diese Abförderung des Gemisches aus dem Gemischsammelbehälter 3 erfolgt kontinuierlich. Erreicht in dem Gemischsammelbehälter 3 das Gemisch das Niveau des Minimumkontaktes, wird die nächste Charge ausgelöst. Diese Charge wird nicht unterbrochen, auch wenn keine Abnahme erfolgt,

da der Gemischsammelbehälter derart dimensioniert ist, daß dieser in der Lage ist, jeweils oberhalb des Minimumkontaktes noch die Menge einer Charge aufzunehmen.

5

Aufstellung der Bezugszeichen

	1	Trennwand
	2	Wasserbehälter
10	3	Gemischsammelbehälter
	4	Ventil
	5	Wasserzulaufleitung
	6	Gasableitung
	7	Rückschlagventil
15	8	Wasserabflußleitung
	9	Kreiskolbenpumpe
	10	Rückschlagventil
	11	Massedurchflußmesser
	12	Mischstelle
20	13	Leitung
	14	Zuckerlösungbehälter
	15	Zuckerlösungzulaufleitung
	16	Zuckerlösungabflußleitung
	17	Kreiskolbenpumpe
25	18	Rückschlagventil
	19	Massedurchflußmesser
	20	Zulauf
	21	Umwälzleitung
	22	Pumpe
30	23	Behälter
	24	Behälter
	25	Konzentratzulauf
	26	Konzentratzulauf
	27	Absperrventil
35	28	Absperrventil
	29	Leitung
	30	Leitung
	31	Injektor
	32	Reinigungsleitung
40	33	Reinigungsleitung
	34	Abförderleitung
	35	Pumpe

45

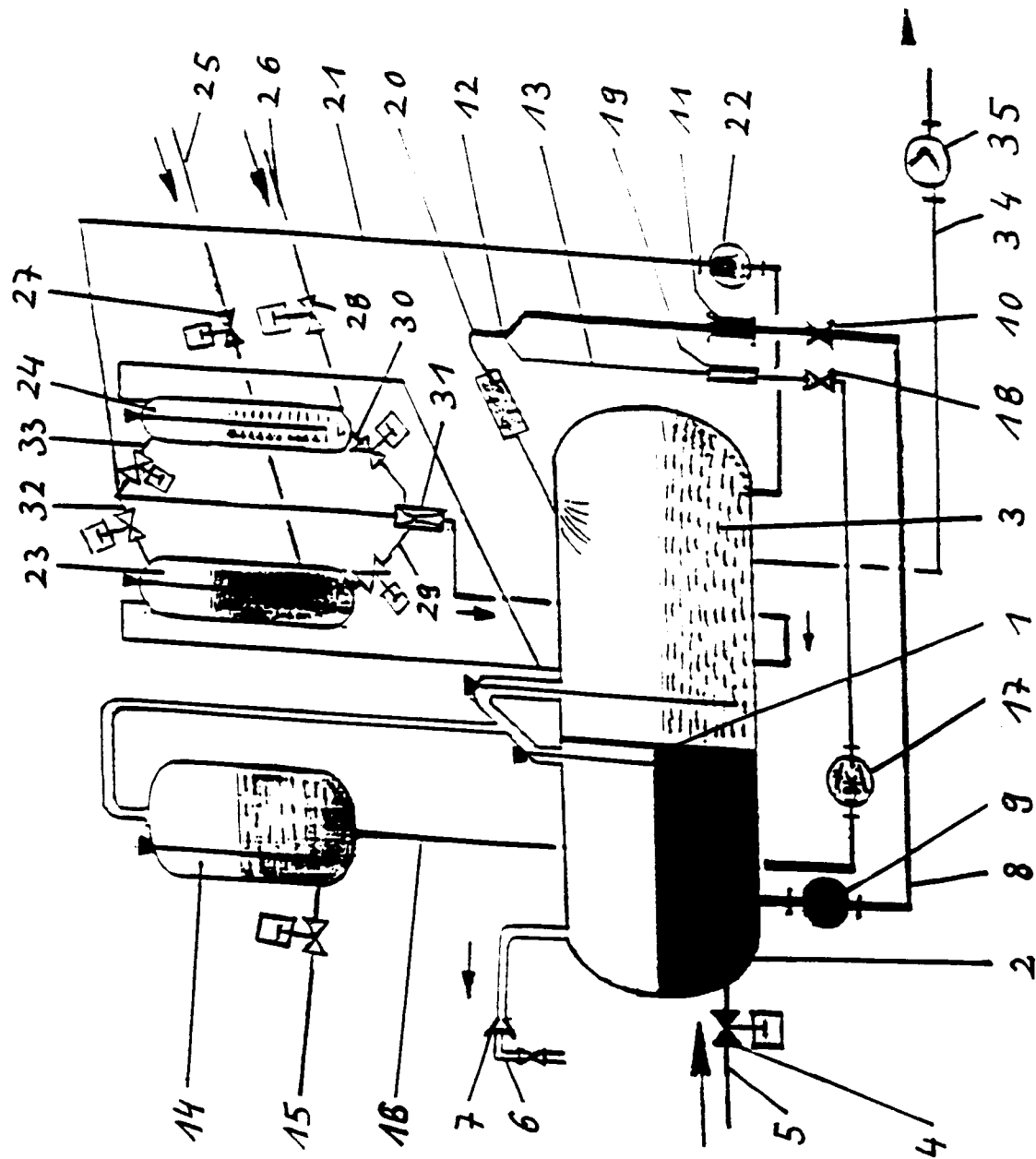
Patentansprüche

50

1. Verfahren zum Herstellen von Getränken aus mehreren fließfähigen Komponenten, vorzugsweise aus einer oder mehreren mengenmäßig größeren Komponenten wie z.B. Wasser und Zuckerlösung und aus einer oder mehreren mengenmäßig kleineren Komponenten wie z.B. fertige Grundstoffe oder Zuckerlösung und Geschmacks- und Geruchsträger, wobei die größeren Komponenten kontinuierlich zusammengeführt, gemischt und dabei chargenweise abgemessen und gesammelt und die kleineren Komponenten zudosiert werden, dadurch gekennzeichnet, daß die größeren schon zusam-

55

- mengeführten Komponenten ständig umgewälzt und dabei das Gemisch homogenisiert und in diesen umwälzenden Flüssigkeitsstrom die kleineren Komponenten pro Charge in abgemessenen Mengen hineingefördert und zur Homogenisierung des Gemisches mit umgewälzt werden und das Gemisch abgeführt wird. 5
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Abmessen der Mengen der kleineren Komponenten pro Charge in den Chargenpausen erfolgt. 10
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Abmessen der Mengen der kleineren Komponenten pro Charge während der Chargenlaufzeit erfolgt. 15
4. Verfahren nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Abmessen der Mengen der kleineren Komponenten in Behältnissen erfolgt. 20
5. Verfahren nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Abmessen der Mengen der kleineren Komponenten im Durchfluß erfolgt. 25
6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Entnahme der Mengen der kleineren Komponenten aus handelsüblichen Behältnissen vorzugsweise Keg's erfolgt. 30
7. Verfahren nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Hineinfördern der kleineren Komponenten in der umwälzenden Flüssigkeitsstrom selbstansaugend erfolgt. 35
8. Verfahren nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Hineinfördern der kleineren Komponenten in den umwälzenden Flüssigkeitsstrom durch Gasdruck erfolgt. 40
9. Verfahren nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Hineinfördern der kleineren Komponenten durch einen Pumpendruck erfolgt. 45
10. Vorrichtung zum Herstellen von Getränken aus mehreren fließfähigen Komponenten, vorzugsweise aus mengenmäßig größeren Komponenten wie z.B. Wasser und Zuckerlösung und aus mengenmäßig kleineren Komponenten wie Geschmacks- und Geruchsträger, bei der ein Wasserbehälter und ein Behälter für Zuckerlösung über Leitungen mit Dosiereinrichtungen mit einem Gemischsammelbehälter in Verbindung stehen und weitere Behälter für die mengenmäßig kleineren schon abgemessenen Komponenten vorhanden sind, die ebenfalls über Leitungen mit dem Gemischsammelbehälter verbunden sind und eine Gemischablaßleitung vorhanden ist, dadurch gekennzeichnet, daß im Flüssigkeitsbereich des Gemischsammelbehälters (3) der Anfang einer Umwälzleitung (21) angeordnet ist, die mit den Leitungen (29;30) weiterer Behälter (23;24) zusammengeführt ist und wiederum im Gemischsammelbehälter (3) endet.
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß in der Umwälzleitung (21) ein oder mehrere Injektoren vorhanden sind, die mit den Leitungen (29;30) in Verbindung stehen.
12. Vorrichtung nach Anspruch 10 und 11, dadurch gekennzeichnet, daß in der Zusammenführung der Umwälzleitung (21) mit den Leitungen (29;30) aus den weiteren Behältern (23;24) ein Mischelement, vorzugsweise ein Injektor (31) angeordnet ist.
13. Vorrichtung nach Anspruch 10 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß an die Umwälzleitung (21) Abmessbehälter angeschlossen sind.
14. Vorrichtung nach Anspruch 10 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß an die Umwälzleitung (21) Durchflußmesser mit Leitungen zu handelsüblichen Behältnissen wie Keg's angeschlossen sind.
15. Vorrichtung nach Anspruch 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Umwälzleitung (21) zum Zwecke der Reinigung durch Reinigungsleitungen (32;33) mit Absperrventilen mit den Kopfraum der weiteren Behälter (23;24) verbunden ist.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 12 0150

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
Y	US-A-4 857 355 (J.A.GREGG) * Ansprüche; Abbildung 2 * ---	1-15	A23L2/00 B67D1/00 B67D5/56
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 6, no. 158 (C-120) 19. August 1982 & JP-A-57 078 931 (SHINENERUGII SHOJI KK) 17. Mai 1982 * Zusammenfassung * ---	1-15	B01F5/10 B01F3/08 A23L2/52
Y	FR-A-2 236 458 (W.BRAND) * Ansprüche; Abbildungen 1-3 * ---	1-15	
A	EP-A-0 159 259 (SODIMA - UNION DE COOPERATIVES AGRICOLES) * Abbildung 1 * ---	1,10	
A	WO-A-92 20439 (M.METTE) * Abbildungen 1-4 * ---	1,10	
A	EP-A-0 382 025 (ORTMANN & HERBST GMBH) * Abbildung 1 * ---	1,10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
A	EP-A-0 479 113 (ALFILL GETRÄNKETECHNIK) * Abbildung 1 * ---	1,10	B67D B01F A23L
D	& DE-A-40 31 534 -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 13. April 1995	Prüfer Cordero Alvarez, M
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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	