

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
17. Februar 2005 (17.02.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/014772 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **C12H 1/06**,
A23L 2/70, B04B 11/08, 1/08

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/007543

(22) Internationales Anmeldedatum:
9. Juli 2004 (09.07.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
103 35 191.4 30. Juli 2003 (30.07.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **WESTFALIA SEPARATOR AG** [DE/DE]; Werner-
Habig-Strasse 1, 59302 Oelde (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **SPIEKERMEIER**,

Bernd [DE/DE]; Robert-Koch-Strasse 5, 59302 Oelde
(DE). **WAUBKE, Carsten** [DE/DE]; Eickhoff 2, 59302
Oelde (DE).

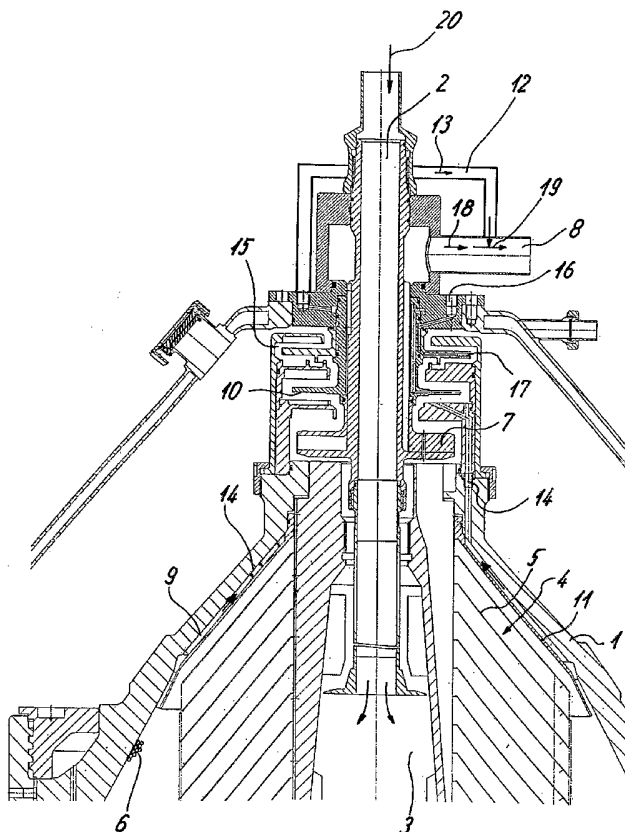
(74) Anwälte: **SPECHT, Peter** usw.; Jöllenbecker Strasse 164,
33613 Bielefeld (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,
ZW.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR ADJUSTING THE SEDIMENT CONTENT OF A DRINK

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR EINSTELLUNG DES TRUBGEHALTES EINES GETRÄNKES



(57) Abstract: The invention relates to a method and a device for adjusting a defined sediment content of a drink, especially beer, using a centrifuge, especially a disk separator, said method consisting of the following sequence of steps: a starting product (20) to be processed is introduced into a separator drum (1) in which the starting product is subjected to a clarification process of sediment substances into a clear phase (18) and a solids phase (6); the clear phase (18) and the solids phase (6) are drawn off from the centrifugal drum; and in addition to the solids phase (6) and the clear phase (18), a cold sludge phase (13) is tapped off, and after being drawn off from centrifuge bowl (4), the clear phase (18) is directly entirely re-introduced.

(57) Zusammenfassung: Ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Einstellung eines definierten Trubgehaltes eines Getränks, insbesondere Bier, mit einer Zentrifuge, insbesondere einem Tellerseparator, basieren auf der Abfolge folgender Schritte: - ein zu verarbeitendes Ausgangsprodukt (20) wird in eine Separatortrommel (1) geleitet, in welcher eine Klärung des Ausgangsproduktes von Trubstoffen in eine Klarphase (18) und eine Feststoffphase (6) erfolgt; - die Klarphase (18) und die Feststoffphase (6) werden aus der Schleudertrommel abgeleitet; und - ausser der Feststoffphase (6) und der Klarphase (18) wird noch eine feintrübe Phase (13) abgegriffen und der Klarphase (18) nach dem Ableiten aus dem Schleuderraum (4) direkt wieder vollständig zugesetzt.



(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Verfahren und Vorrichtung zur Einstellung des Trubgehaltes eines Getränks

- 5 Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Einstellung des Trubgehaltes eines Getränks.

Bei der Herstellung eines Getränkes, insbesondere Bier, ist es bekannt, den Trubgehalt des Getränkes dadurch einzustellen, dass man das Getränk mittels einer oder mehrerer
10 parallel und/oder in Reihe geschalteter Zentrifugen, insbesondere Tellerzentrifugen bzw. Separatoren klärt (DE 195 26 005 C1), insbesondere von Trubstoffen wie Einweiß. Insbesondere als letzte Zentrifuge des Klärungsprozesses wird bevorzugt ein Tellerseparator verwendet.

- 15 Aufgrund der hohen Drehzahlen im überkritischen Betrieb des Tellerseparators wird dabei aber sogar oftmals ein zu hoher Klärungsgrad erreicht, denn gerade bei feintrüben Getränken wie bestimmten Biersorten ist es oftmals durchaus erwünscht, dass ein definierter Anteil i.allg. schwebender Trubstoffe im Getränk verbleibt. Insbesondere bei Bier ist es wichtig, aus Geschmacksgründen feinste Partikel in der Schwebe zu
20 halten.

Man könnte zwar zur Verringerung des Klärungsgrades die Drehzahl der Tellerzentrifuge herabsetzen, dies hat jedoch den Nachteil, dass die Tellerzentrifuge u.U. in kritischen Drehzahlbereichen (Resonanzbereichen) betrieben wird und dass eine leistungsmäßige Überbeanspruchung des Tellerpakets auftritt.
25

Eine Selektion durch eine Leistungsanpassung des Zulaufes ist ebenfalls schwierig und führt nicht nur zu steuerungs- und regelungstechnischen Problemen sondern im Regelfall ebenfalls zu einer leistungsmäßigen Überbeanspruchung des Tellerpakets.

Aus der GB 991 500 ist eine Zentrifuge bekannt, die eine Flüssigkeit in drei Fraktionen auftrennt und zwei der drei Fraktionen wieder zusammenmischt (siehe Seite 3 ab Zeile 33 dieses Standes der Technik).

- 5 Die Erfindung hat gegenüber dem genannten Stand der Technik die Aufgabe, die eingangs beschriebenen Probleme auf einfache Weise zu lösen.

Die Erfindung hat die Aufgabe, die vorstehend beschriebenen Probleme auf einfache Weise zu lösen.

10

Die Erfindung erreicht dies in Hinsicht auf das Verfahren durch den Gegenstand des Anspruchs 1 und in Hinsicht auf den Separator zur Durchführung des Verfahrens durch den Gegenstand des Anspruchs 10.

- 15 Sie schafft ein Verfahren zur Einstellung eines definierten Trubgehaltes eines Getränks, insbesondere Bier, mit einer Zentrifuge, insbesondere einem Tellerseparator, mit folgenden Schritten:

- ein zu verarbeitendes Ausgangsprodukt wird in eine Separatortrommel geleitet, in welcher eine Klärung des Ausgangsproduktes von Trubstoffen in
20 eine Klarphase und eine Feststoffphase erfolgt;
- die Klarphase und die Feststoffphase werden aus der Schleudertrommel abgeleitet;
- wobei außer der Feststoffphase und der Klarphase noch eine feintrübe Phase abgegriffen und der Klarphase vorzugsweise nach dem Ableiten aus dem
25 Schleuderraum insbesondere vollständig zugesetzt wird.

Mit Hilfe dieses Verfahrens kann die Zentrifuge überkritisch bei höchsten Drehzahlen betrieben werden, denn durch den Zusatz einer bestimmten Menge feintrüber Phase lässt sich der Trubgehalt wieder auf den gewünschten Grad „anheben“, auch wenn er
30 vorher zu weit gesenkt worden ist. Eine Veränderung der Zulaufmenge ist nicht erforder-

derlich. Dieses Verfahren bietet insbesondere Vorteile gegenüber dem einfachen Beisetzen unverarbeiteten Bieres, da hierbei zu große Partikel beigefügt werden. Bei dem Verfahren handelt es sich im Grund um eine Klärverfahren zur Klärung eines Getränks, insbesondere eines Bieres – hier wiederum bevorzugt eines Hefe-Weißbiers -
5 oder eines Saftes, bei dem eine Klärung von Trubstoffen mit einer zusätzlichen Ableitung und Rückführung einer geringeren Menge noch etwas trüberer Phase in die Klarphase.

Das Verfahren ist besonders vorteilhaft zur Herstellung eines Bieres einsetzbar, wobei
10 das Ausgangsprodukt dann zweckmäßig ein vorgeklärtes Bier, insbesondere ein Weißbier, und die feintrübe Phase ein feintrübes Bier (insbesondere ein feintrübes Weißbier) ist, welches dem geklärten Bier, dass die Klarphase darstellt, vollständig wieder zugesetzt wird. Feststoffe können in verschiedener Weise z.B. mittels Kolbenschiebern, Düsen oder dgl. abgeführt werden.

15 Zweckmäßig werden die Klarphase und die feintrübe Phase auf verschiedenen Durchmessern des Schleuderraumes abgegriffen und mittels verschiedener Schälscheiben aus der Schleudertrommel abgeleitet.

20 Es ist besonders vorteilhaft, wenn zum Erzielen eines definierten Trubgehaltes die Menge der der Klarphase zugesetzten feintrüben Phase steuer- oder regelbar ist. Vorteilhaft erfolgt das Ableiten der eher geringeren Menge an feintrüber Phase über wenigstens eine der Schälscheibe zur Ableitung der feintrüben Phase vorgeschaltete Drosselstelle, die vorzugsweise als insbesondere einstellbare und/oder austauschbare
25 und damit leicht an die jeweiligen Bedingungen anpassbare Düse ausgebildet ist.

Es hat sich als besonders zweckmäßig erwiesen, wenn das Abziehen der feintrüben Phase am oder nahe zum Außendurchmesser eines Tellerpakets in der Schleudertrommel erfolgt.

Die Erfindung schafft auch einen Separator zur Durchführung des Verfahrens mit folgenden Merkmalen: einer Schleudertrommel mit einem Zulauf; eine erste Schälscheibe zum Abgriff einer Klarphase und eine zweite Schälscheibe zum Abgriff einer feintrüben Phase aus der Schleudertrommel, wobei die Produktableitung der zweiten
5 Schälscheibe direkt ausschließlich in die Produktableitung der ersten Schälscheibe mündet.

Zweckmäßig ist ferner der Schälscheibe zum Abgriff der feintrüben Phase eine Einrichtung zur Einstellung der Volumenstroms in diese Schälscheibe, insbesondere eine
10 einstellbare Düse vorgeschaltet.

Vorteilhafte Ausgestaltungen zeigen die übrigen Unteransprüche.

Nachfolgend wird die Erfindung unter Bezug auf die Zeichnung anhand von Ausführungsbeispielen näher beschrieben. Es zeigt:
15

Fig. 1 einen Schnitt durch einen Teil eines Separators zur Einstellung eines definierten Trubgehaltes eines Getränks.

20 Fig. 1 zeigt eine Separatortrommel 1 mit einem Zulauf 2, dem ein Verteiler 3 nachgeordnet ist, durch den das zu verarbeitende Ausgangsprodukt 20 bzw. das zulaufende und zu verarbeitende Getränk, insbesondere ein mittels hier nicht dargestellter, vorgeschalteter Dekanter oder Separatoren vorsepariertes Bier (mit geringer Hefezellzahl) in den Schleuderraum 4 der Hochleistung-Separatortrommel 1 geleitet wird (hier nicht
25 dargestellt).

Im Schleuderraum 4 mit einem Tellerpaket 5 erfolgt eine Klärung des Ausgangsproduktes 20 von groben Feststoffen, insbesondere Trubstoffen 6 wie Partikeln 6 und Schmutz, welche zum überwiegenden Teil über hier nicht dargestellte Feststoffaus-

tragsöffnungen oder Düsen am Außendurchmesser der Separatortrommel 1 abgeleitet werden.

Die Klarphase 18 bzw. das geklärte Getränk wird an einem inneren Durchmesser über
5 eine erste Schälscheibe 7 abgezogen und durch eine dieser nachgeschaltete Produktab-
leitung 8 aus der Separatortrommel 1 abgeleitet.

Im Bereich des Außendurchmessers des Tellerpakets 5, vorzugsweise nahe radial au-
ßerhalb des Außenumfangs des Tellerpakets 5 wird ferner eine feintrübe Phase 13 –
10 z.B. eine nicht oder weniger geklärte Bierphase - auf einem größeren Außendurch-
messer als die Klarphase 18 durch eine oder mehrere Leitungen 9 oberhalb eines
Scheidetellers 11 einer weiteren Schälscheibe 10 zugeleitet und von dieser abgezogen,
welche hier oberhalb der ersten Schälscheibe 7 angeordnet ist. Aus der Schälscheibe
10 wird die feintrübe Phase 13 durch eine weitere Produktableitung 12 abgeleitet,
15 welche in die Produktableitung 8 zur Ableitung der geklärten Phase mündet. Auf die-
se Weise wird der Klarphase 18 nach dem Durchtritt durch die Separatortrommel 1
wieder ein definierter Volumenstrom einer feintrüben Phase 13 zugemischt.

Eine oder mehrere Drosselstellen, insbesondere in Form u.U. auch einstellbarer oder
20 wechselbarer Düsen 14, die sich an verschiedenen Stellen in der Leitung 9 zur zweiten
Schälscheibe 10 befinden können, ermöglichen eine (ggf. auch nur einmalig auszufüh-
rende) Einstellung des Volumenstroms an feintrüber Phase 13, welche der Klarphase
18 beigemischt wird, um ein geklärtes Getränk 19 mit einem definiertem Trubgehalt
zu erhalten.

25

Optional kann ein Ventil (hier nicht dargestellt) in die Produktableitung 12 zur Ablei-
tung der feintrüben Phase 13 geschaltet sein, um den Volumenstrom zu unterbrechen.

Derart ist es auf einfache Weise möglich, denn Separator mit sehr hoher Drehzahl unkritisch zu betreiben, ohne einen unerwünscht geringen Trubgehalt im geklärten Getränk 19 zu erhalten.

- 5 Der Volumenstrom an feintrüber Phase kann durch eine Messung der Trübung nach dem Zumischen oder eine Trübungsmessung in der Konzentratleitung 9 selbst gesteuert oder geregelt werden.

- 10 Oberhalb der zweiten Schälscheibe 10 – auch Konzentratgreifer genannt - kann eine hydrohermetische Sperrkammer 15 ausgebildet sein, welcher durch einen Sperrkammerzulauf 16 und eine Sperrscheibe 17 entgastes oder steriles Wasser zuleitbar ist, um eine Sauerstoffaufnahme an der zweiten Schälscheibe 10 auf einfache Weise zu vermeiden.

Bezugszeichen

	Separatortrommel	1
5	Zulauf	2
	Verteiler	3
	Schleuderraum	4
	Tellerpaket	5
	Feststoffe	6
10	erste Schälscheibe	7
	Produktableitung	8
	Leitung	9
	zweite Schälscheibe	10
	Scheideteller	11
15	Produktableitung	12
	feintrübe Phase	13
	Düsen	14
	Sperrkammer	15
	Sperrkammerzulauf	16
20	Sperrscheibe	17
	Klarphase	18
	geklärtes Getränk	19
	Ausgangsprodukt	20

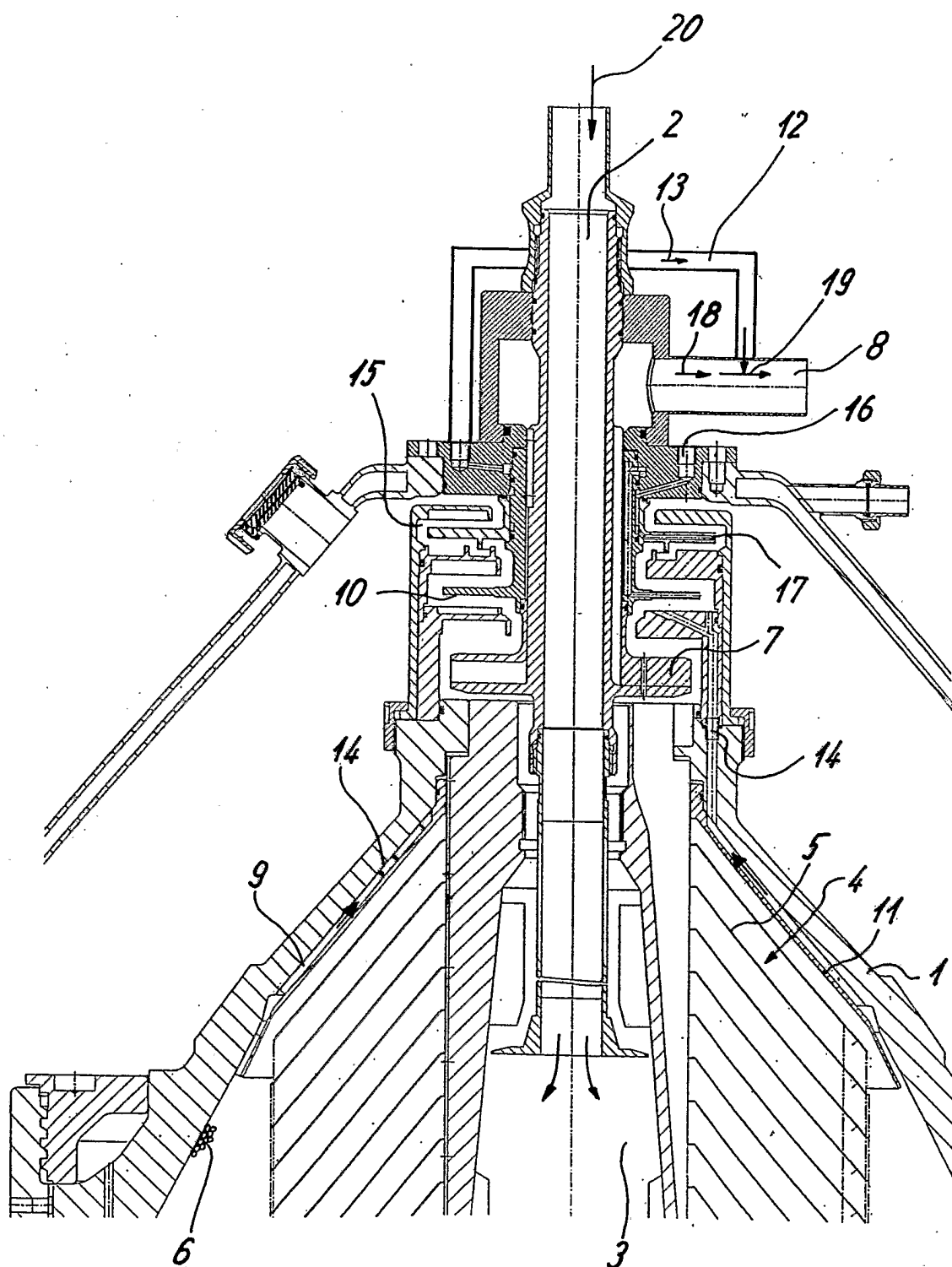
Ansprüche

- 5 1. Verfahren zur Einstellung eines definierten Trubgehaltes eines Getränks, insbesondere eines Bier- oder Saftgetränk, mit einer Zentrifuge, insbesondere einem Tellerseparator, mit folgenden Schritten:
- 10 a) ein zu verarbeitendes Ausgangsprodukt (20) wird in eine Schleudertrommel (1) geleitet, in welcher eine Klärung des Ausgangsproduktes von Trubstoffen in eine Klarphase (18) und eine Feststoffphase (6) erfolgt;
- b) die Klarphase (18) und die Feststoffphase (6) werden aus der Schleudertrommel abgeleitet;
- dadurch gekennzeichnet, dass
- 15 c) außer der Feststoffphase (6) und der Klarphase (18) noch eine feintrübe Phase (13) in der Schleudertrommel (1) abgegriffen und der Klarphase (18) nach dem Ableiten aus dem Schleuderraum (4) insbesondere vollständig wieder zugesetzt wird.
- 20 2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Klarphase (18) und die feintrübe Phase (13) auf verschiedenen Durchmessern des Schleuderraumes (4) abgegriffen und mittels verschiedener Schälscheiben (7, 10) aus der Schleudertrommel (1) abgeleitet werden.
- 25 3. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Ableiten der feintrüben Phase (13) über wenigstens eine der Schälscheibe (10) zur Ableitung der feintrüben Phase (13) vorgeschaltete Leitung (9) erfolgt, die eine wenigstens eine Drosselstelle aufweist.

4. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die wenigstens eine Drosselstelle als Düse ausgebildet ist.
5. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Düse (14) austauschbar und/oder einstellbar ausgelegt ist.
6. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Menge der der Klarphase (18) zugesetzten feintrüben Phase (13) steuer- oder regelbar ist.
7. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Abziehen der feintrüben Phase (13) am Außendurchmesser eines Tellerpakets in der Schleudertrommel (5) erfolgt.
8. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Abziehen der feintrüben Phase (13) nahe zum Außendurchmesser des Tellerpakets (5) in der Schleudertrommel (4) erfolgt.
9. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Ausgangsprodukt ein vorgeklärtes Bier – insbesondere ein Weißbier - und die feintrübe Phase (13) ein feintrübes Bier ist.
10. Separator zur Durchführung des Verfahrens nach einem der vorstehenden Ansprüche, mit folgenden Merkmalen:
 - eine Schleudertrommel (1) mit einem Zulauf (2);
 - eine erste Schälscheibe (7) zum Abgriff einer Klarphase (18) und eine zweite Schälscheibe (10) zum Abgriff einer feintrüben Phase (13) aus der Schleudertrommel (1);

- wobei eine Produktableitung (12) der zweiten Schälscheibe (10) direkt ausschließlich in eine Produktableitung (8) der ersten Schälscheibe (7) mündet.

- 5 11. Separator nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Schälscheibe (10) zum Abgriff der feintrüben Phase (13) eine Einrichtung zur Einstellung der Volumenstroms in diese Schälscheibe (10), insbesondere eine einstellbare Düse (14) vorgeschaltet ist.
- 10 12. Separator nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass oberhalb der Schälscheibe (10) zum Abgriff der feintrüben Phase (13) eine fluidbeaufschlagbare Sperrkammer (15) angeordnet ist.
- 15 13. Separator nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die fluidbeaufschlagbare Sperrkammer (15) eine Sperrscheibe (17) aufweist.

*Fig. 1*

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/007543

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 C12H1/06 A23L2/70 B04B11/08 B04B1/08		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 B04V B04B C12H A23L		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data, PAJ, BIOSIS, COMPENDEX		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 92/03067 A (WESTFALIA SEPARATOR AG) 5 March 1992 (1992-03-05) page 21, paragraph 3; figure -----	1-13
A	DE 42 42 526 C (WESTFALIA SEPARATOR AG) 10 February 1994 (1994-02-10) the whole document -----	1-13
A	CH 318 800 A (WESTFALIA SEPARATOR AG) 31 January 1957 (1957-01-31) the whole document -----	1-13
A	WO 01/57177 A (SCHMID ULRICH ; SCHAUF FRANK (DE); WESTFALIA SEPARATOR FOOD TEC G (DE)) 9 August 2001 (2001-08-09) claim 5; figures ----- -/--	1-13
☒ Further documents are listed in the continuation of box C. ☒ Patent family members are listed in annex.		
° Special categories of cited documents :		
A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *&* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 20 October 2004		Date of mailing of the international search report 08/11/2004
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Koch, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/007543

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 199 00 667 A (WESTFALIA SEPARATOR AG) 20 July 2000 (2000-07-20) the whole document -----	10-13
A	DE 37 22 866 C (WESTFALIA SEPARATOR AG) 15 September 1988 (1988-09-15) the whole document -----	1-13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/007543

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9203067	A	05-03-1992	AR 247664 A1 AT 109957 T AU 8103191 A DE 4122634 A1 DE 59102581 D1 WO 9203067 A1 EP 0545944 A1 ES 2057907 T3 HU 62443 A2 JP 2603019 B2 JP 6500009 T PL 169091 B1	31-03-1995 15-09-1994 17-03-1992 05-03-1992 22-09-1994 05-03-1992 16-06-1993 16-10-1994 28-05-1993 23-04-1997 06-01-1994 31-05-1996
DE 4242526	C	10-02-1994	DE 4242526 C1	10-02-1994
CH 318800	A	31-01-1957	NONE	
WO 0157177	A	09-08-2001	DE 10004907 A1 AU 2370601 A DE 50005748 D1 WO 0157177 A1 EP 1252286 A1 ES 2213638 T3 US 2004035296 A1 ZA 200206173 A	16-08-2001 14-08-2001 22-04-2004 09-08-2001 30-10-2002 01-09-2004 26-02-2004 16-10-2003
DE 19900667	A	20-07-2000	DE 19900667 A1 AU 750491 B2 AU 3044800 A WO 0041813 A1 JP 2002534260 T NZ 513173 A SE 518365 C2 SE 0102468 A US 6623417 B1	20-07-2000 18-07-2002 01-08-2000 20-07-2000 15-10-2002 26-04-2002 01-10-2002 10-09-2001 23-09-2003
DE 3722866	C	15-09-1988	DE 3722866 C1	15-09-1988

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/007543

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 7 C12H1/06 A23L2/70 B04B11/08 B04B1/08		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 7 B04V B04B C12H A23L		
Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data, PAJ, BIOSIS, COMPENDEX		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 92/03067 A (WESTFALIA SEPARATOR AG) 5. März 1992 (1992-03-05) Seite 21, Absatz 3; Abbildung -----	1-13
A	DE 42 42 526 C (WESTFALIA SEPARATOR AG) 10. Februar 1994 (1994-02-10) das ganze Dokument -----	1-13
A	CH 318 800 A (WESTFALIA SEPARATOR AG) 31. Januar 1957 (1957-01-31) das ganze Dokument -----	1-13
A	WO 01/57177 A (SCHMID ULRICH ; SCHAUF FRANK (DE); WESTFALIA SEPARATOR FOOD TEC G (DE)) 9. August 2001 (2001-08-09) Anspruch 5; Abbildungen -----	1-13
-/--		
☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist *&* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 20. Oktober 2004		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts 08/11/2004
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Koch, J

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/007543

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 199 00 667 A (WESTFALIA SEPARATOR AG) 20. Juli 2000 (2000-07-20) das ganze Dokument -----	10-13
A	DE 37 22 866 C (WESTFALIA SEPARATOR AG) 15. September 1988 (1988-09-15) das ganze Dokument -----	1-13

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/007543

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 9203067	A	05-03-1992	AR	247664 A1	31-03-1995
			AT	109957 T	15-09-1994
			AU	8103191 A	17-03-1992
			DE	4122634 A1	05-03-1992
			DE	59102581 D1	22-09-1994
			WO	9203067 A1	05-03-1992
			EP	0545944 A1	16-06-1993
			ES	2057907 T3	16-10-1994
			HU	62443 A2	28-05-1993
			JP	2603019 B2	23-04-1997
			JP	6500009 T	06-01-1994
			PL	169091 B1	31-05-1996
DE 4242526	C	10-02-1994	DE	4242526 C1	10-02-1994
CH 318800	A	31-01-1957	KEINE		
WO 0157177	A	09-08-2001	DE	10004907 A1	16-08-2001
			AU	2370601 A	14-08-2001
			DE	50005748 D1	22-04-2004
			WO	0157177 A1	09-08-2001
			EP	1252286 A1	30-10-2002
			ES	2213638 T3	01-09-2004
			US	2004035296 A1	26-02-2004
			ZA	200206173 A	16-10-2003
DE 19900667	A	20-07-2000	DE	19900667 A1	20-07-2000
			AU	750491 B2	18-07-2002
			AU	3044800 A	01-08-2000
			WO	0041813 A1	20-07-2000
			JP	2002534260 T	15-10-2002
			NZ	513173 A	26-04-2002
			SE	518365 C2	01-10-2002
			SE	0102468 A	10-09-2001
			US	6623417 B1	23-09-2003
DE 3722866	C	15-09-1988	DE	3722866 C1	15-09-1988