

egy 42 vezeték segítségével történik. A vákuum azonban nem állandó. Nem is annyira a tömítetlenség miatt, hanem azért, mert a 11 vezetéken keresztül ivásra szolgáló folyadék, pl. bor vagy sör kerül bevezetésre. Legalábbis olyan mértékben, ahogy a folyadékbevitel történik, de a hőtágulás és egyéb okok miatt is, nem elégséges, ha csak egyszer hozzuk létre a vákuumot, azt folyamatosan fenn kell tartani. Jelen esetben a "vákuum" szót nem szó szerint értjük, mivel abszolút vákuumot gazdaságosan nem lehet előállítani. Ilyen vákuum előállításához egy vagy több vákuumszivattyút használhatunk. Általában vízgyűrűs légszivattyúkat alkalmaznak erre a célra, de használhatunk körtolattyús légszivattyúkat vagy Venturi-fúvókákat, amelyek segítségével még kisebb vákuumot kisebb költséggel tudunk előállítani, mint a vízgyűrűs légszivattyúval.

A bor, az almabor, a bogyós gyümölcsökből készített bor, a körtebor stb. 400 illó aromaanyagot tartalmaz. Eme borok többségében, mint szükséges és megengedett adalék, H_2SO_3 azaz kénsav is van, ami meggátolja az oxidációt.

A vákuumszivattyúk azzal a tulajdonsággal rendelkeznek, hogy - pl. az említett ismert megoldás 42 vezetéken át - az illó alkotóelemeket kiszívják és légcsonkon vagy ehhez hasonló elemen keresztül a környezetbe kibocsátják. Ha beleszagolunk ezekbe a levegőt kibocsátó csonkokba, érezzük a kén és/vagy az aromaanyagok szagát. A környezetbe jutó szennyezés csekély mértékű, de a végtermékből hiányoznak ezek az anyagok. Amikor csökkenteni kívánjuk az alkoholtartalmat, ideális esetben csupán az etilalkoholt kívánjuk eltávolítani, de az aromaanyagokat meg akarjuk tartani. Olyan szűrőre lenne szükség, amelynek karakterisztikája végtelen oldalmeredekségű. Ugyanakkor a csökkentett alkoholtartalmú folyadék legyen stabil, hogy kellően hosszú élettartamú végett.

A találmány elé azt a feladatot tűztük ki, hogy növeljük a karakterisztika oldalmeredekségét egy ilyen, szűrőnek tekinthető berendezésnél.

A találmány értelmében a kitűzött feladatot oly módon oldjuk meg, ahogy azt a főigénypont jellemző részében leírtuk.

Ilyen módon az aromaanyagok utolsó maradványát is vissza tudjuk vezetni. Mennél jobb a fogyasztó érzékelőképessége, annál jobban reagál az illó aromaanyagokra. Némelyik könnyen illanó aromaanyag már 10-15 °C hőmérsékleten illékonnyá válik. Így megtarthatjuk pl. a teljes amilalkohol mennyiséget, valamennyi amilacetátot, továbbá sok észterkomponenst és könnyen folyó alkoholokat.

Ezen túlmenően hő hatására elbomlik a H_2SO_3 H_2O -ra és SO_4 -re, azaz vízre és kéndioxidra. Ha ezt követően a folyadékba újból kéndioxidot (SO_2) vezetünk be, akkor újra kéntartalmú savak keletkeznek.

A találmányt a rajzok alapján egy előnyös kiviteli példa kapcsán ismertetjük, ahol az

1. ábra a berendezés kapcsolási vázlata, és a
2. ábra egy vízgyűrűs légszivattyú keresztmetszete.

Kiindulva a technika jelenlegi állását képviselő DE-OS 3 843 516 szabadalmi leírásból, az ottani 42 vezetéknek megfelel az itt ábrázolt 11 vezeték, míg a 12 vákuumszivattyú megfelel az ottani 43 vákuumszivattyúnak. A találmány szerinti berendezés egy "Zentriterm"-eljárással vagy bepárlással működő berendezés után is kapcsolható, amely berendezések vákuum alatt működnek. A találmány szerinti berendezés után kapcsolható egy ozmózisra alapuló vagy dialízis berendezés, habár ezek elsődlegesen nem vákuummal működnek. Tekintettel azonban arra, hogy a visszamaradó folyadék mennyisége igen nagy, ezekkel az eljárásokkal, illetve berendezésekkel a visszamaradó mennyiségek alkoholtartalmát hőbehatással csökkentjük. A csökkentés mértéke néhány százalék lehet. Alkoholmentesnek tekinthető az az ital, amelynél az alkoholtartalmat 0,5 térfogatszázalékra csökkentettük.

A találmány szerinti berendezés lehetővé teszi a 0,06 térfogatszázalékra való csökkentést.

Az ábrázolt kiviteli példának megfelelően a 12 vákuumszivattyúból egy 13 légvezeték indul ki, amely a függőleges helyzetű hosszúkás 14 házban végződik, mégpedig a 16 szint felett. Ezen 16 szint felett torkollik be a 17 vezeték, amely az alkoholmentesített terméket szállítja. Attól a mennyiségtől függően, amelyre a berendezés méretezve van, a 17 vezetéken átfolyhat az alkoholmentesített termék teljes térfogata vagy csak egy résztérfogat. A 16 szint magasságát egy 18 szintkapcsoló érzékeli. A 13 légvezeték felső 19 végének mindig a 16 szint fölött kell lennie. A 14 ház közepétől a felső részig egy 21 betétoszlop helyezkedik el, ennek igen nagy a felülete. A 21 betétoszlop felett van elrendezve a 22 permetezőkészülék, ezzel permetezik széjjel az alkoholmentesített folyadékot, amely az alatta elhelyezkedő 21 betétoszlop nagy felületére lesz rápermetezve. Alulról a 19 végből kiindulva felfelé haladnak a tartalmazott illóanyagok és egyesülnek a felülről jövő alkoholmentesített folyadékkal.

Jóval a 16 szint alatt indul ki a 23 vezeték, amely az alkoholmentesített folyadékot a 12 légszivattyú 24 vízgyűrűjébe (2. ábra) pumpálja be. Itt már részben egyesülnek egymással a tartalmazott illóanyagok az alkoholmentesített folyadékkal, amely a 12 vákuumszivattyú felett a 16 szintig terjed, és így egy bizonyos mértékű hidrosztatikus nyomást fejt ki.

Hasonló módon, mint a 23 vezeték, egy további 26 vezeték is elvezeti az alkoholmentesített folyadékot a 27 folyadéktérből. Az elvezetett folyadékot a 28 szivattyú 29 vezetéken át a 22 permetezőkészülékbe juttatja. Eközben a folyadék áthalad a 31 hűtőn, mivel a folyadék elnyelőképessége nagyobb, ha a 22 permetezőkészülékkel szétpermetezett folyadék le van hűtve. A 18 szintkapcsolót 32 villamos vezeték köti össze a 33 mágnesszeleppel. Amennyiben a 16 szint túlságosan megemelkedne, nyit a 33 mágnesszelep és az alkoholmentesített folyadék egy része kifolyik a 29 vezetékből a 34 vezetéken keresztül.

Amennyiben a 12 vákuumszivattyú 24 vízgyűrűjének annyi alkoholmentesített folyadékra van szüksége, amennyit előállítunk, a 34 vezetékből leürítődik az alkoholmentesített folyadék teljes térfogata. Más esetben a 34 vezeték oda torkollik, ahol az alkoholmentesített terméket összegyűjtjük. A technika állásának megfelelő megoldásnál ez az ottani 21 készletező tartály.

A 12 vákuumszivattyú önmagában ismert, pl. Dipl.-Ing. E. Mohrdieck és mások cikkeiből. A 2. ábrán láthatjuk a 36 szívócsontot, ebbe torkollik a 11 vezeték, valamint a 37 levegőelvezető csontot, ebből indul ki a 13 légvezeték. A 23 vezeték - itt nem ábrázolt módon - a 34 vízgyűrű térfogatához csatlakozik, ez a jelen esetben nem vízből, hanem az alkoholmentesített folyadékból áll. Láthatjuk továbbá a 38 lapátokat és a motormeghajtású 39 forgótengelyt.

Habzó italféleségeknél, mint pl. sörnél, a vákuumszivattyúhoz szolgáló üzemi folyadékként nem az alkoholtartalmában csökkentett italt használjuk, hanem vizet vezetünk be a 17 vezetéken át. Sör esetében ez lehet a sörfőzéshez használt víz. Bor esetében ez lehet ásványoktól mentes víz. Ha a vízvezetéki víz olyan minőségű, hogy megfelel az italok összhangba hozott adalékanyagainak, akkor használhatunk vezetékből származó vizet.

Ez a víz befolyik a 17 vezetéken keresztül, majd a 26 vezetéken át a 28 szivattyúba kerül, innen felfelé halad a 29 vezetéken át, majd a 14 házban elhelyezett 22 permetezőkészülék segítségével szétpermetezzük. Ezzel a "vízzel" üzemeltetjük a 12 vákuumszivattyút, amelybe a 11 vezetéken át bevezetjük a gáz halmazállapotú, könnyen illó aromaanyagokat. Sör esetében hiányzik a kéndioxid. Az elrendezés megfelel az 1. ábra szerinti elrendezésnek csak az üzemvitel eltérő. A 12 vákuumszivattyú vizét folyamatos áramban cseréljük, ahogy azt az első kiviteli példával kapcsolatosan ismertettük (lásd 1. ábra). A bevezetésre kerülő "víz" mennyisége legalább lényegében, előnyösen

azonban teljes mértékben annak a mennyiségnek felel meg, amely alkoholkoncentrátum alakjában abból a folyadékból távolítottunk el, melynek alkoholtartalmát csökkentettük. A mindenkori törvényekben előírt követelményeknek megfelelően ez a mennyiség lehet több vagy kevesebb.

Szabadalmi igénypontok

1. Berendezés vákuummal működtetett, italok alkoholtartalmának csökkentésére szolgáló létesítményhez, amely tartalmaz egy vákuumszivattyút a vákuum fenntartására legalább a létesítmény egy részében, egy a létesítményhez vezető, vákuum alatti vezetéket, amely az üzemelés során illó tartalmazott anyagokat továbbítja, és egy a vákuumszivattyún elhelyezett, levegőelvezető csonkot, azzal j e l l e m e z v e, hogy a levegőelvezető csonkhoz egy vezeték (13) csatlakozik, amely legalább közvetve a csökkentett alkoholtartalmú italhoz vezet, és a vákuumszivattyú (12) üzemi folyadékát a csökkentett alkoholtartalmú ital legalább egy részárama alkotja.

2. Az 1. igénypont szerinti berendezés, azzal jellemezve, hogy a vákuumszivattyú (12) vízgyűrűs légszivattyú.

3. Az 1. igénypont szerinti berendezés, azzal jellemezve, hogy a vákuumszivattyú (12) körtolattyús légszivattyú.

4. Az 1. igénypont szerinti berendezés, azzal jellemezve, hogy a vákuumszivattyú (12) Venturi-fuvóka.

5. Az 1. igénypont szerinti berendezés, azzal jellemezve, hogy a tartalmazott anyagok aromaanyagok.

6. Az 1. igénypont szerinti berendezés, azzal jellemezve, hogy a tartalmazott anyagok SO₂-t foglalnak magukba.

7. Az 1. igénypont szerinti berendezés, azzal jellemezve, hogy a levegőelvezető csonkból kiinduló vezeték (13) olyan készülékhez vezet, amelyben a tartalmazott anyagok hozzáadódnak a csökkentett alkoholtartalmú italhoz.

8. Az 7. igénypont szerinti berendezés, azzal jellemezve, hogy a készülék magában foglal egy, kondenzáció és/vagy abszorpció elvén működő gázmosót.

9. Az 8. igénypont szerinti berendezés, azzal jellemezve, hogy a gázmosó ellenáramú.

10. Az 9. igénypont szerinti berendezés, azzal jellemezve, hogy a gázmosó felső részén szerkezet van elrendezve a csökkentett alkoholtartalmú ital bevezetésére, és a vezeték (13) a gázmosóba annak alsó részén lép be.

11. Az 10. igénypont szerinti berendezés, azzal jellemezve, hogy a bevezető szerkezet egy finomporlasztó fúvókát (22) foglal magában.

12. Az 8. igénypont szerinti berendezés, azzal jellemezve, hogy a gázmosó felső részében betétek (21) vannak, amelyeken az üzemelés során a csökkentett alkoholtartalmú ital ütköztetve lesz.

13. Az 7. igénypont szerinti berendezés, azzal jellemezve, hogy a készülék egy légszárító.

14. Az 13. igénypont szerinti berendezés, azzal jellemezve, hogy a légszárítót egy hűtve-szárító készülék alkotja.

15. Az 7. igénypont szerinti berendezés, azzal jellemezve, hogy a készülékbe vezetett csökkentett alkoholtartalmú ital egy hűtőn (31) keresztül van vezetve.

16. Az 1. igénypont szerinti berendezés, azzal jellemezve, hogy a vákuumszivattyú (12) üzemi folyadéka ivóvízminőségű víz.

17. Az 16. igénypont szerinti berendezés, azzal jellemezve, hogy az üzemi folyadékként használt víz sörfőzéshez felhasznált víz.

18. Az 16. igénypont szerinti berendezés, azzal jellemezve, hogy az üzemi folyadékként használt víz ásványoktól mentes víz.

19. Az 16. igénypont szerinti berendezés, azzal jellemezve, hogy az üzemi folyadékként használt víz minőségi ivóvíz.

hellerle:
(2 lap rajz, 2 ábra)

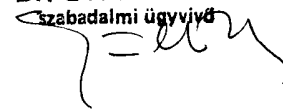
Ed

A meghatalmazott

GÖDÖLLE, KÉKES, MÉSZÁROS & SZABÓ
Szabadalmi Ügyvédi Munkaközösség

Dr. Gödölle István

Szabadalmi ügyvéd



0776 G |

475/93

4750

GÖDÖLLE, KÉKES, MÉSZÁROS & SZABÓ
Szabadalmi Ügyvivői Munkaközösség
Dr. Gödölle István
szabadalmi ügyvivő

ELSÖBBSEGI PÉLDANY

1993-02-22

VORRICHTUNG FÜR EINE ENTALKOHOLISIERUNGSANLAGE

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Hauptanspruchs.

Eine solche Vorrichtung zeigt die DE-OS 38 43 516. Solche Anlagen arbeiten mit einem Vakuum. In diesem Fall wird dort das Vakuum durch die einzige Vakuumpumpe 43 (rechts unten in Figur 1) erzeugt. Durch die Leitung 42 wird das Vakuum aufrecht erhalten. Dieses bleibt nicht beständig bestehen. Dies weniger wegen Luftundichtigkeiten, sondern deshalb, weil ja über die Leitung 11 Trinkflüssigkeit, z.B. in Form von Wein oder Bier zugeführt wird. Zumindest in diesem Maß, in dem hier eine Flüssigkeitszufuhr erfolgt, aber auch wegen der Wärmeexpansion und aus anderen Gründen reicht es nicht aus, daß man einmalig ein Vakuum erzeugt. Vielmehr muß dieses kontinuierlich aufrecht erhalten werden. Das Wort "Vakuum" ist hier nicht wörtlich zu nehmen, denn ein absolutes Vakuum ist wirtschaftlich nicht herstellbar. Man kann sich zur Herstellung dieses Vakuums einer oder mehrerer Vakuumpumpen bedienen. Üblicherweise werden Wasserring-Vakuumpumpen verwendet. Man kann jedoch auch Drehschieber-Vakuumpumpen verwenden, oder auch Venturi-Düsen, mit denen es gelingt, einen noch niedrigeren

Unterdruck auf billigere Weise zu erzielen wie mit den Wasserring-Vakuumpumpen.

Wein, Apfelwein, Beerenwein, Birnenwein usw. hat 400 flüchtige Aromastoffe.

Die Mehrzahl dieser Weine hat – was auch notwendig und zulässig ist – H_2SO_3 (Schwefelsäure), damit die Oxidation verhindert wird.

Die Vakuumpumpen haben nun die Eigenschaft, z.B. über die Leitung 42 des Stands der Technik flüchtige Bestandteile abzuziehen und über deren Luftstutzen oder dergleichen in die Umgebung zu entlassen. Wenn man in diesen Abluftstutzen riecht, dann riecht es nach Schwefel und/oder Aromastoffen. Die Umweltbelastung ist zwar gering. Dem Endprodukt fehlen diese Stoffe jedoch. Man möchte ja beim Reduzieren des Alkoholgehalts im Idealfall lediglich den Ethylalkohol entfernen, nicht jedoch die Aromastoffe. Man möchte einen Filter mit einer unendlichen Flankensteilheit. Außerdem soll die im Alkohol reduzierte Flüssigkeit auch stabil sein, so daß sie eine genügend hohe Lebensdauer hat.

Aufgabe der Erfindung ist es, die Flankensteilheit einer solchen, insgesamt als Filter zu betrachtenden Anlage nochmals zu erhöhen.

Erfindungsgemäß wird dies durch die aus dem kennzeichnenden Teil des Hauptanspruchs ersichtlichen Merkmale gelöst.

Damit wird auch der letzte Rest an Aromastoffen wieder zurückgeführt. Je besser die Sensorik des Konsumenten ist, desto empfindlicher reagiert er auf fehlende flüchtige Aromastoffe. Manche leicht flüchtige Aromastoffe verflüchtigen

sich schon bei 10 - 15° C. Man hat jetzt also z.B. den gesamten Amylalkohol, alle Amylacetate. Ferner viele Ester-Komponenten und leichtflüssige Alkohole.

Außerdem spaltet sich ja unter Wärmeeinwirkung die H_2SO_3 in H_2O und SO_2 auf. Fügt man nun wieder das Schwefeldioxid SO_2 dem Wasser zu, dann löst es sich wieder in schwefelige Säure.

Die Erfindung wird nunmehr anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels beschrieben. In der Zeichnung zeigen:

Figur 1 ein Schaltschema,

Figur 2 den Querschnitt durch eine Wasserring-Vakuumpumpe.

Geht man von der DE-OS 38 43 516 als Stand der Technik aus, dann entspricht die hier gezeichnete Leitung 11 der dortigen Leitung 42 und eine Vakuumpumpe 12 entspricht der dortigen Vakuumpumpe 43. Die Erfindung kann jedoch auch einer Vorrichtung nach dem Zentriferm-Verfahren und dem Eindampf-Verfahren nachgeschaltet sein, die beide mit Unterdruck arbeiten. Aber auch Osmose-Vorrichtungen oder Dialyse-Vorrichtungen können der erfindungsgemäßen Vorrichtung nachgeschaltet sein, obwohl diese Vorrichtungen primär nicht mit Unterdruck arbeiten. Da jedoch große Mengen Restflüssigkeiten anfallen, werden auch bei diesen Verfahren, bzw. Vorrichtungen die Restmengen thermisch weiter im Alkoholgehalt reduziert. Die Reduktion kann einige Prozente betragen. Als entalkoholisiert gilt eine Trinkflüssigkeit, bei der der Alkoholgehalt auf 0,5 & Vol. reduziert worden ist.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung erlaubt, auf 0,06 % Vol. zu reduzieren.

Gemäß dem Ausführungsbeispiel geht von der Vakuumpumpe 12 eine Abluftleitung 13 aus, die innerhalb eines senkrecht stehenden, länglichen Gehäuses 14 endet und zwar oberhalb eines Niveaus 16. Oberhalb dieses Niveaus mündet eine Leitung 17 für das entalkoholisierte Produkt. Je nach Menge, auf die die Anlage ausgelegt ist, kann durch die Leitung 17 das gesamte Volumen des entalkoholisierten Produkts oder auch nur ein Teilvolumen fließen. Die Höhe des Niveaus 16 wird von einem Niveauschalter 18 abgetastet. Das obere Ende 19 der Abluftleitung 13 muß immer oberhalb des Niveaus 16 liegen. Im mittleren bis oberen Bereich des Gehäuses 14 ist eine Füllkörperkolonne 21 vorgesehen, die eine sehr große Oberfläche hat. Oberhalb der Füllkörperkolonne 21 ist eine Sprühvorrichtung 22 vorgesehen. Mit dieser wird die entalkoholisierte Flüssigkeit versprüht, die damit nach unten über die große Fläche der Füllkörperkolonne 21 rieselt. Von unten aus dem Ende 19 kommend, steigen die flüchtigen Inhaltsstoffe nach oben und vereinigen sich mit der von oben kommenden entalkoholisierten Flüssigkeit.

Erheblich unterhalb des Niveaus 16 geht eine Leitung 23 ab, die entalkoholisierte Flüssigkeit dem "Wasserring" 24 der Vakuumpumpe 12 zupumpt. Bereits dort vereinigen sich mindestens zum Teil die flüchtigen Inhaltsstoffe mit der entalkoholisierten Flüssigkeit, die ja oberhalb der Vakuumpumpe 12 bis zum Niveau 16 steht, und damit einen bestimmten hydrostatischen Druck hat.

So wie die Leitung 23 entnimmt eine weitere Leitung 26 entalkoholisierte Flüssigkeit diesem Flüssigkeitsvolumen 27. Es wird über eine Pumpe 28 mit einer Leitung 29 zur Sprühvorrichtung 22 gepumpt. Dabei durchläuft die Flüssigkeit einen

Kühler 31, denn die Absorbtionsfähigkeit wird noch größer, wenn die mit der Sprühvorrichtung 22 versprühte Flüssigkeit kühl ist. Der Niveauschalter 18 ist über eine elektrische Leitung 32 mit einem Magnetventil 33 verbunden. Steigt das Niveau 16 zu sehr an, dann macht das Magnetventil 33 auf und ein Teil der entalkoholisierten Flüssigkeit fließt aus der Leitung 29 heraus über die Leitung 34 ab. Verbraucht die Vakuumpumpe für ihren Wasserring 24 soviel entalkoholisierte Flüssigkeit, wie erzeugt wird, dann kommt aus der Leitung 34 das gesamte Volumen des entalkoholisierten Produkts. Andernfalls führt die Leitung 34 dorthin, wo das entalkoholisierte Produkt gesammelt wird. Im Stand der Technik letztendlich in den dortigen Vorratsbehälter 21.

Die Vakuumpumpe 12 an und für sich ist bekannt, z.B. aus einem Aufsatz von Dipl. Ing. E. Mohrdieck oder anderen. Man erkennt in Figur 2 den Ansaugstutzen 36, an dem die Leitung 11 mündet und den Abluftstutzen 37, von dem die Leitung 13 ausgeht. Die Leitung 23 ist auf nicht dargestellte Weise am Volumen des Wasserrings 34 angeschlossen, der - wie oben beschrieben - hier nicht aus Wasser, sondern aus entalkoholisierter Flüssigkeit besteht. Ferner erkennt man die Schaufeln 38, sowie die von einem Motor angetriebene Drehwelle 39.

Bei schäumenden Trinkflüssigkeiten wie z.B. Bier, wird als Betriebsflüssigkeit für die Vakuumpumpe nicht die im Alkoholgehalt reduzierte Trinkflüssigkeit verwendet. Vielmehr strömt dann bei der Leitung 17 Wasser ein. Im Fall von Bier kann dies Brauwasser sein. Im Fall von Wein kann dies entmineralisiertes Wasser sein. Hat man Leitungswasser einer Qualität, das den einschlägigen Stimmungen für Zusatzstoffe zu Getränken entspricht, so kann man auch Leitungswasser verwenden.

Dieses Wasser fließt bei der Leitung 17 ein, geht über die Leitung 26 zur Pumpe 28, steigt über die Leitung 29 und wird über die Sprühvorrichtung 22 oben im Gehäuse 14 versprüht. Mit diesem "Wasser" wird dann auch die Vakuumpumpe 12 betrieben, der nach wie vor über die Leitung 11 die gasförmigen, leichtflüchtigen Aromastoffe zugeführt werden. Im Falle von Bier fehlt das Schwefeldioxid. Apparativ bleibt es also bei der Anordnung von Figur 1. Lediglich der Betrieb ist ein anderer. Dieses Wasser der Vakuumpumpe 12 wird in kontinuierlichem Fluß ausgetauscht, so daß es wie im ersten Ausführungsbeispiel beschrieben, die Anlage nach Figur 1 durchfließt. Die Menge des zugeführten "Wassers" entspricht dabei zumindest im wesentlichen, vorzugsweise aber genau derjenigen Menge, die ein Alkoholkonzentrat aus der im Alkoholgehalt reduzierten Flüssigkeit entfernt wurde. Je nach gesetzlichen Anforderungen kann die Menge aber auch mehr oder weniger sein.

Patentansprüche:

1. Vorrichtung für eine mit Vakuum arbeitende, den Alkoholgehalt von Trinkflüssigkeiten reduzierende Anlage,
mit einer Vakuumpumpe zur Aufrechterhaltung eines Unterdrucks in mindestens einem Teil der Anlage,
mit einer zur Anlage führenden, im Betrieb flüchtige Inhaltsstoffe enthaltenden Unterdruckleitung,
und mit einem Abluftstutzen an der Vakuumpumpe,

gekennzeichnet durch folgende Merkmale:
 - a) Am Abluftstutzen ist eine Leitung vorgesehen, die mindestens indirekt zur im Alkoholgehalt reduzierten Trinkflüssigkeit führt.
 - b) Die Betriebsflüssigkeit der Vakuumpumpe ist mindestens ein Teilstrom der im Alkoholgehalt reduzierten Trinkflüssigkeit.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Vakuumpumpe eine Wasserring-Vakuumpumpe ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Vakuumpumpe eine Drehschieber-Vakuumpumpe ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Vakuumpumpe eine Venturidüse ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Inhaltsstoffe Aromastoffe umfassen.
6. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Inhaltsstoffe SO₂ umfassen.
7. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die vom Abluftstutzen ausgehende Leitung zu einem die Inhaltsstoffe der im Alkoholgehalt reduzierten Trinkflüssigkeit zufügenden Gerät führt.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Gerät einen Gaswäscher umfaßt, insbesondere einen Gaswäscher, der nach dem Kondensations- und/oder Absorbtionsprinzip arbeitet.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Gaswäscher ein Gegenstrom-Gaswäscher ist.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Gaswäscher oben eine Zufuhrvorrichtung für die im Alkoholgehalt reduzierte Trinkflüssigkeit hat, und daß die Leitung unten im Gaswäscher eintritt.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Zufuhrvorrichtung eine Feinsprühdüse umfaßt.
12. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß oben im Gaswäscher Füllkörper vorgesehen sind, die im Betrieb von der im Alkoholgehalt reduzierten Trinkflüssigkeit beaufschlagt werden.
13. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Gerät ein Lufttrockner ist.
14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Lufttrockner ein Kältetrockner ist.
15. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die dem Gerät zugeführte, im Alkoholgehalt reduzierte Trinkflüssigkeit durch einen Kühler geleitet wird.
16. Vorrichtung insbesondere nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Betriebsflüssigkeit der Vakuumpumpe Trinkflüssigkeit-gerechtes Wasser ist.
17. Vorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß das Wasser Brauwasser ist.
18. Vorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß das Wasser entmineralisiertes Wasser ist.

19. Vorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß das Wasser im Zusammenhang mit der Trinkflüssigkeit zugelassenes Qualitäts-Trinkwasser ist.

GÖDÖLLE, KÉKES, MÉSZÁROS & SZABÓ
Szabadalmi Ügyvivői Munkaközösség
Dr. Gödölle István
szabadalmi ügyvivő



22. Februar 1992

12 747

Z u s a m m e n f a s s u n g :

Bei bekannten Entalkoholisierungs-Vorrichtungen ist es nachteilig, daß immer noch flüchtige Inhaltsstoffe entweichen und damit dem Endprodukt Aromastoffe und/oder Konservierungsstoffe fehlen, die vorher vorhanden waren. Dieser Nachteil wird dadurch behoben, daß auch die früher über die Vakuumpumpe in die Umgebung abgegangenen flüchtigen Inhaltsstoffe wieder dem Kreislauf zurückgefüttert werden.

(Fig.1)

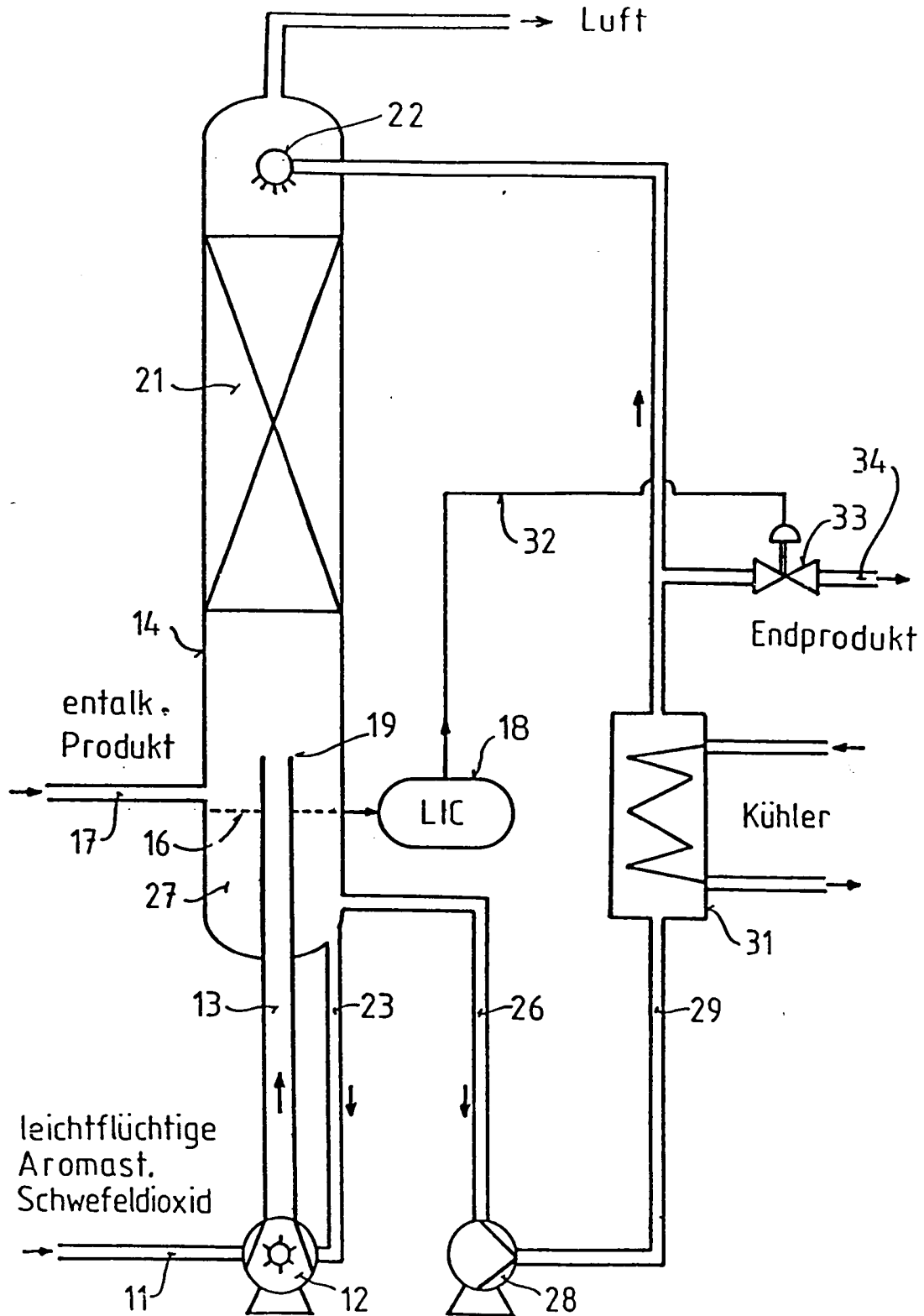


Fig.1

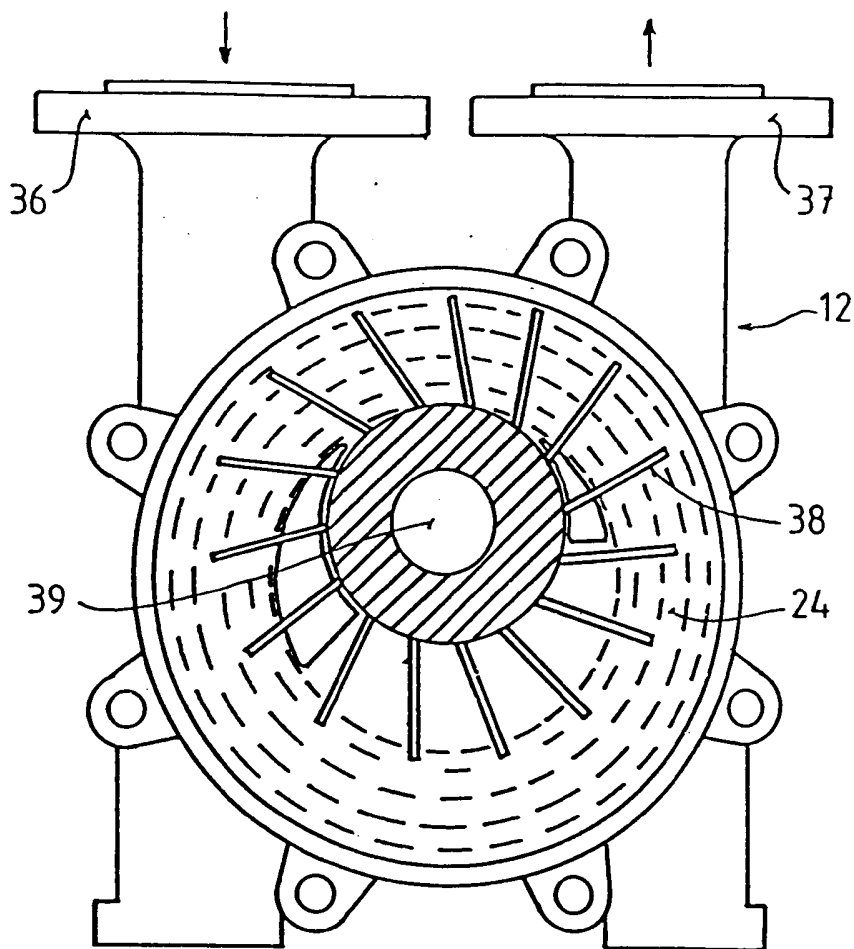


Fig. 2