



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0075016
(43) 공개일자 2020년06월25일

- | | |
|---|--|
| <p>(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 <i>C12G 3/07</i> (2019.01) <i>C12C 13/00</i> (2006.01)
 <i>C12H 1/00</i> (2006.01) <i>C12H 1/22</i> (2006.01)</p> <p>(52) CPC특허분류
 <i>C12G 3/07</i> (2019.02)
 <i>C12C 13/00</i> (2013.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2020-7016938</p> <p>(22) 출원일자(국제) 2017년11월29일
 심사청구일자 2020년06월17일</p> <p>(85) 번역문제출일자 2020년06월12일</p> <p>(86) 국제출원번호 PCT/EP2017/080788</p> <p>(87) 국제공개번호 WO 2019/091590
 국제공개일자 2019년05월16일</p> <p>(30) 우선권주장
 17201433.4 2017년11월13일
 유럽특허청(EPO)(EP)</p> | <p>(71) 출원인
 디디에스 파텐테 + 리첸첸 아게
 스위스 6370 슈탄스 슈탄스슈타더슈트라쎄 90</p> <p>(72) 발명자
 스톡하우젠, 돌프
 스위스 6370 슈탄스 슈탄스슈타더슈트라쎄 90</p> <p>(74) 대리인
 특허법인에이아이피</p> |
|---|--|

전체 청구항 수 : 총 15 항

(54) 발명의 명칭 알코올 음료의 제조를 위한 목재 입자의 처리 방법 및 그 사용 및 사용 기구

(57) 요약

알코올 음료 생산에 사용되는 목재 입자의 처리 방법은 다음과 같이 구성된다: (a) 60℃ 이상의 온도에서 교반하면서 목재 입자를 물로 세척하는 단계; 목재 입자는 임의로 미리 토스트될 수 있다; (b) 목재 입자로부터 물을 제거하는 단계; (c) 목재 입자를 열 건조시키는 단계; (d) 목재 입자를 토스트하여 본 발명에 따른 목재 입자를 얻는 단계; (e) 임의로, 본 발명에 따른 목재 입자를 아로마 함유 액체와 배양하고, 이어서 덮여있는 임의의 아로마 함유 액체를 제거한 후, 임의로 본 발명에 따른 목재 입자를 건조시켜 본 발명에 따른 아로마화 목재 입자를 수득한다.

(52) CPC특허분류

C12H 1/00 (2013.01)

C12H 1/22 (2013.01)

C12G 2200/00 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

알코올 음료 제조에 사용되는 목재 입자의 처리 방법,

다음과 같이 구성된다:

- a) 목재 입자를 60℃ 이상의 온도에서 교반하면서 물로 세척하는 단계; 목재 입자는 임의로 미리 토스트될 수 있다,
- b) 목재 입자에서 물을 제거한다,
- c) 목재 입자의 열 건조,
- d) 목재 입자를 토스트하여 본 발명에 따른 목재 입자를 획득하는 단계;
- e) 임의로 본 발명에 따른 목재 입자의 아로마 함유 액체와의 배양, 임의의 상청액 아로마 함유 액체의 후속적 제거 및 임의의 본 발명에 따른 목재 입자의 후속 건조로 본 발명에 따른 아로마화 목재 입자를 획득한다.

청구항 2

제1항에 있어서, 목재 입자는 바람직하게는 약 2mm의 가장자리 길이를 갖는 작은 크기로 목재 입자가 임의의 형상, 바람직하게는 목재 칩 또는 목재 정육면체의 형상을 가지도록 하는 목재 입자의 처리 방법.

청구항 3

제1항 내지 제2항 중 어느 한 항에 있어서, 목재 입자는 임의의 종류의 목재, 바람직하게는 오크, 더욱 바람직하게는 아메리칸 오크인 목재 입자의 처리 방법.

청구항 4

제1항에서 제3항 중 어느 한 항에 있어서, 교반 하에 물로 목재 입자를 세척하는 단계가 60℃ 이상, 바람직하게는 80℃ 이상, 더욱 바람직하게는 95℃ 이상의 온도에서 수행되는 목재 입자의 처리 방법.

청구항 5

제1항에서 제4항 중 어느 한 항에 있어서, 교반 하에 물로 나무 입자를 세척하는 단계가 1시간 이상 동안, 바람직하게는 5시간 이상 동안, 더욱 바람직하게는 8시간 이상 동안 수행되는 목재 입자의 처리 방법.

청구항 6

제1항에서 제5항 중 어느 한 항에 있어서, 교반 하에 물로 목재 입자를 세척하기 위해, 목재 입자 1kg당 5리터 이상의 물, 바람직하게는 10리터 이상의 물, 더욱 바람직하게는 12리터 이상의 물이 사용되는 목재 입자의 처리 방법.

청구항 7

제1항에서 제6항 중 어느 한 항에 있어서, 목재 입자로부터 물을 제거하는 다양한 방법, 바람직하게는 체질(sieving) 또는 흡인(suction), 더욱 바람직하게는 회전(spinning)에 의해 수행될 수 있는 목재 입자의 처리 방법.

법.

청구항 8

제1항에서 제7항 중 어느 한 항에 있어서, 목재 입자의 열 건조가 다양한 방법, 바람직하게는 오븐, 더욱 바람직하게는 오븐에서 약 15~30분 동안 약 180~200℃로 수행될 수 있는 목재 입자의 처리 방법; 목재 입자의 토스트는 다양한 방법, 바람직하게는 베이킹 오븐, 더욱 바람직하게는 베이킹 오븐에서 약 180~200℃로 약 60분 동안 수행될 수 있다.

청구항 9

제1항에서 제8항 중 어느 한 항에 있어서, 본 발명에 따른 목재 입자와 아로마 함유 액체와의 선택적인 배양은 다양한 방법에 의해, 바람직하게는 본 발명에 따른 목재 입자를 아로마 함유 액체와 중첩함으로써 수행될 수 있는 목재 입자의 처리 방법; 아로마 함유 액체에는 세리, 포트 와인, 럼, 코냑, 진, 와인, 임의의 과일 브랜드 또는 원하는 아로마 기여도가 있는 다른 액체가 포함될 수 있다.

청구항 10

제1항에서 제9항 중 어느 한 항에 있어서, 아로마 함유 액체와 함께 임의로 배양된 목재 입자는 다양한 방법, 바람직하게는 과량의 아로마 함유 액체를 체질하여 건조시키거나 90~130℃, 바람직하게는 120℃로 베이킹 오븐에서 열적으로 건조시키는 목재 입자의 처리 방법.

청구항 11

제1항에서 제10항 중 어느 한 항에 있어서, 알코올 음료의 제조에 사용하기 위한, 여기서 본 발명에 따른 목재 입자는 임의로 아로마화될 수 있고 목재 입자는 1회 또는 2회 이상 알코올 음료의 처리에 사용될 수 있는 목재 입자.

청구항 12

제1항에서 제11항 중 어느 한 항에 있어서, 알코올 음료의 제조를 위한 목재 입자의 사용은 다음 단계를 포함한다:

- a) 본 발명에 따른 목재 입자를 포함하는 알코올 음료의 제공, 임의로 아로마화될 수 있고, 목재 입자가 알코올 음료 처리를 위해 새로 준비되거나 이미 사용되었을 수 있으며, 임의로 알코올 음료가 이미 배럴에 저장되었을 수 있다;
- b) 알코올 음료와 본 발명에 따른 목재 입자의 배양;
- c) 배양된 알코올 음료로부터 본 발명에 따른 목재 입자를 제거하는 단계; d) 임의로, 배양된 알코올 음료를 배럴에, 바람직하게는 오크 배럴에, 더욱 바람직하게는 아메리칸 오크의 배럴에 추가로 저장;
- e) 대안적으로, 임의로 본 발명에 따른 목재 입자와 알코올 음료의 하나 이상의 추가 배양에 있어서, 본 발명에 따른 목재 입자는 임의로 아로마화될 수 있고 목재 입자는 새로 준비되었거나 음료 처리에 이미 사용되었을 수 있다.

청구항 13

제12항에 있어서, 알코올 음료에 본 발명에 따른 목재 입자 1리터당 10g이상, 바람직하게는 본 발명에 따른 목재 입자 1리터당 10~70g이 제공되는 본 발명에 따른 목재 입자의 사용.

청구항 14

제12항 또는 제13항 중 하나에 있어서, 교반 하에 본 발명에 따른 목재 입자와 알코올 음료의 배양은 약 3시간~3개월 이상, 바람직하게는 약 4시간~24시간, 더욱 바람직하게는 약 6시간~14시간 소요될 수 있는 본 발명에 따른 목재 입자의 사용.

청구항 15

제1항에서 제11항 중 어느 한 항에 있어서, 알코올 음료의 제조를 위한 본 발명에 따른 목재 입자의 사용을 위한 장치는 하기 구성 요소를 포함한다:

- a) 알코올 음료를 수용하기 위한 교반 유닛;
- b) 본 발명에 따른 목재 입자를 수용하기 위한 체 유닛(sieve unit);

상기 교반 유닛은 바람직하게는 앵커 교반기가 있는 경우 및/또는

상기 체 유닛은 바람직하게는 와이어 메쉬를 포함; 및/또는

상기 장치는 본 발명에 따른 목재 입자로 처리하기 위해 수백 리터의 알코올 음료를 보유 가능, 및/또는

상기 본 발명에 따른 목재 입자는 임의로 아로마화될 수 있다.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 알코올 음료의 제조에 사용하기 위한 목재 입자의 처리 방법에 관한 것이다. 또한 본 발명은 알코올 음료의 제조에 사용하기 위해 본 발명에 따른 방법으로 처리된 목재 입자에 관한 것이고, 또한 알코올 음료의 처리를 위한 본 발명에 따른 목재 입자의 사용에 관한 것이며, 마지막으로 알코올 음료의 처리를 위한 본 발명에 따른 목재 입자를 사용하기 위한 기구에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 아로마 변형을 목적으로 배럴에 담긴 알코올 음료의 숙성은 수 세기 동안 그리고 보편적으로 행해졌다. 그렇게 함으로써 바닐린 및 목당과 같은 향은 배럴의 벽으로부터 저장된 액체로 확산되고, 반대로 특정 알코올 분자와 같은 액체의 바람직하지 않은 성분은 배럴의 목재로 확산된다.

[0003] 많은 음료, 예를 들어 와인과 같은 경우 배럴 저장은 종종 비교적 짧은 기간일 뿐이며 다른 음료, 특히 몰트 위스키는 수년에 걸쳐 지속된다. 배럴의 선택은 위스키 향에 가장 큰 영향을 미치는 것으로 판단된다. 최고의 위스키는 보통 8-16년 혹은 그 이상의 저장 기간을 가진다. 저장된 증류액에 묶인 자본금, 배럴당 원가와 연간 알코올의 최대 2% 이상인 증발 손실 때문에 몰트 위스키의 제조비용은 대부분 배럴 숙성으로 인한 것이다.

[0004] 다음의 논의는 위스키에 대한 예시이지만, 배운 교훈은 예를 들어 과일 브랜디, 럼, 코냑, 진, 와인 또는 기타 알코올 음료와 같은 다른 알코올 음료로 성공적으로 이전될 수 있다.

[0005] 배럴 숙성에서의 확산 방법은 확산의 법칙을 따른다. 본 발명과 같은 응용 사례에서, 두 매체 (대기압에서), 여기서는 고체 및 액체 매체, 사이의 물질 전달 강도는 접촉 표면, 접촉 표면 대 액체 부피의 비율, 매체 간 확산 물질의 상호 농도 증감률, 온도 및 접촉 시간에 달려 있다.

[0006] 이로 인해 다음과 같은 알코올 음료 배럴 숙성의 단점이 있다.

[0007] a) 구체는 표면 대 부피 비율이 가장 작은 기하학적 형상이라는 것은 기하학 이론으로부터 알 수 있다. 일반적으로 사용되는 목재 배럴은 구체와 형상이 가깝기 때문에 원하는 물질 확산 방법의 강도를 고려할 때 배럴은 원칙적으로 부적절하다.

[0008] b) 목재와 직접 접촉하거나 접촉하지 않고 직접 불길로 배럴 내부를 "토스트(toast)" 하는 것이 관례로, 표면의 목당이 캐러멜화 될 것으로 예상된다. 이 방법은 제어하기 어렵다. 잠재적으로 발생하는 "탄화(charring)"가 아

로마 확산을 지원하는지 여부는 논란의 여지가 있다. 한편으로 "탄화"는 표면의 기공을 증가시키지만, 다른 한편으로 회분은 거의 어떤 아로마에도 기여하지 않는다.

- [0009] c) 이미 상온에서는 알코올의 증발 손실이 높다. 따라서 온도 상승은 배럴 숙성에 매우 제한적으로 사용된다. 앞서 언급한 배럴 숙성의 단점을 보완하기 위해 시간 요소만 남게 되는데, 고품질 위스키의 긴 보관 기간을 설명한다.
- [0010] 알코올 음료에 목재 배럴을 사용하는 것 외에 목재 칩의 사용도 알려져 있다. 예를 들어 특정 와인 분야 (예: 스페인 리오하)에서 토스트 및 토스트되지 않은 오크 칩이 레드 와인에 가급적 사용된다. 이러한 목재 칩은 알코올 음료의 숙성을 위해 시중에 판매되기도 한다. 그러나 어떤 위스키도, 특히 정상급 몰트 위스키도 이러한 방식으로 생산되는 것으로 알려져 있지 않다.
- [0011] 알코올 음료, 특히 위스키에 목재 칩을 사용함에 따른 이전의 단점은 목재 칩의 표면적이 증가함에 따라 목재에 함유된 탄닌이 위스키로 확산되어 불쾌한 쓴맛과 뒷맛을 유발한다는 것이다. 특히 목재 칩이 예를 들어, 아메리칸 오크 목재에 비해 자연적으로 탄닌 함량이 10배 높은 유러피안 오크 목재로 구성되었을 때 이러한 현상이 발생할 수 있다.
- [0012] 때때로 목재 칩은 상기 아로마의 적절한 초기 충전과 함께 사용된 배럴에 부분 저장됨으로써 예를 들어 와인-, 럼-, 코냑- 및 스위트 그레이프-아로마의 도입과 같은 추가적인 아로마화 단계를 허용하지 않는다는 비판이 있다.
- [0013] 이상적인 유형의 직육면체 목재 칩은 한쪽 표면이 토스트되고 (세리 등으로) 함침될 수 있기 때문에 높은 탄닌 투입으로 인해 그러한 배럴의 과채된 도머(dormer)에서 나온 목재 칩에 대한 해당 실험은 실패했다. 다른 5개의 측면 표면에서 이 목재 칩은 여전히 토스트되지 않은 생 오크 목재의 특성을 가지고 있다.
- [0014] GB621487 및 US2119234에서, 알코올 음료의 사용을 위해 목재를 처리하기 위해 화학 물질 및 효소의 사용이 제안되는데, 이는 이물질이 처리된 알코올 음료에 들어갈 수 있기 때문에 불리하다.
- [0015] US9637712B2 및 US9637713B2는 각각 60~77°C의 온도 및 약 12시간 및 24시간~336시간의 두 배의 처리 시간으로 목재 및 화학 광선을 사용하여 숙성한 증류주를 생산하는 데 시간 소모적이고 기술적으로 복잡한 절차를 제시한다.

발명의 내용

- [0016] 그러므로 본 발명의 목적은 종래 기술에서 언급된 단점을 피하는 것이다. 본 발명의 다른 목적은 알코올 음료의 제조에 사용하기 위해 목재 입자의 특성을 최적화 하는, 목재 입자의 처리를 위한 간단하고 개선된 방법을 제공하는 것이다. 본 발명의 또 다른 목적은 이들 최적화된 목재 입자뿐만 아니라 알코올 음료의 제조를 위한 이들의 사용 및 본 발명에 따른 목재 입자를 사용하기에 적합한 기구를 제공하는 것이다. 이들 목적은 독립 청구항의 교시(teachings)에 의해 달성된다. 본 발명의 다른 유익한 실시예는 종속항의 주제이다.
- [0017] **정의**
- [0018] 다음에서는 본 발명에 대한 설명에 사용되는 몇 가지 용어가 설명될 것이다.
- [0019] 본 발명의 목적상, 용어 "목재 입자(wood particles)"는 예를 들어 목재 칩, 목재 박편, 목재 과립, 목재 부스러기 또는 임의의 형상 및 크기의 유사한 목재 입자를 의미한다.
- [0020] 본 발명의 목적상, 용어 "알코올 음료(alcoholic beverages)"는 예를 들어 위스키, 과일 브랜디, 럼, 코냑, 진, 세리, 포트 와인, 와인 등과 같은 임의의 종류의 알코올 음료를 의미한다.
- [0021] 본 발명의 목적상, 용어 "교반(agitation)"은 예를 들어 진탕(shaking), 칭량(weighing), 회전(spinning), 순환(rotating), 선회(turning) 등과 같은 임의의 형태의 교반(이동)을 의미한다.
- [0022] 본 발명의 목적상, 용어 "구운 목재 입자(toasted wood particles)"는 임의의 형태의 열 영향을 받는 목재 입자를 의미하며, 예를 들어 오븐에서 목재 입자를 가열하거나 화재와 같은 다른 열원에 대한 노출하는 등 아로마화에 기여하는 것을 말한다.
- [0023] 본 발명의 목적상, 용어 "물기 제거(removal of water)"는 예를 들어 물기를 빼돌리는 것(spinning off), 체질하는 것(sieving off), 압박하는 것(straining off), 부어내는 것(pouring off), 털어내는 것(shaking off) 등

과 같은 임의의 형태의 물기 제거를 의미한다.

- [0024] 본 발명의 의미상, "목재 입자의 열 건조(thermal drying of the wood particles)"라는 용어는 예를 들어 오븐 또는 다른 열원에 의한 것과 같은 임의의 형태의 열 건조를 의미한다.
- [0025] 본 발명의 의미상, "목재 입자 토스트(toasting the wood particles)"라는 용어는, 아로마화에 기여하는 목재 입자에 대한 열의 영향, 예를 들어, 목재 입자를 오븐에서 가열하는 것, 또는 화재와 같은 다른 열원에 노출되는 것과 같은 것을 의미한다.
- [0026] 본 발명의 목적상, 용어 "아로마 함유 액체와 함께 본 발명에 따른 목재 입자의 배양(incubation of the wood particles according to the invention with an aroma-bearing liquid)"은 임의의 배양 기간 동안 액체와 함께 본 발명에 따른 목재 입자의 임의의 배양 형태를 의미한다. 예를 들어, 본 발명에 따른 목재 입자를 아로마 함유 액체 또는 목재 입자와 액체 사이의 다른 형태의 접촉으로 중첩시키는 것과 같다.
- [0027] 본 발명의 목적상, 용어 "본 발명에 따른 목재 입자와 알코올 음료의 배양(incubations of the alcoholic beverage with the wood particles according to the invention)"은 배양의 임의의 형태 및 지속 기간을 의미한다.
- [0028] 본 발명의 목적상, 용어 "오븐(oven)"은 베이킹 방법을 가능하게 하는 임의의 유형의 오븐을 의미한다.
- [0029] 본 발명의 목적상, 용어 "아로마 함유액(aroma-bearing liquid)"이란 어떤 방법으로든 아로마를 증진시키는 기여를 하는 액체를 말하며, 특히 셰리, 포트 와인, 럼, 코냑, 진, 와인, 과일 브랜디, 또는 그 밖의 액체를 말한다.
- [0030] 본 발명의 목적상, 용어 "아로마 함유 액체의 상청액 제거(removing of any supernatant of aroma-bearing liquid)"는 예를 들어 체질(sieving-off), 회전(spinning-off)과 같은 액체 제거의 모든 형태를 의미한다.
- [0031] 본 발명의 목적상, 용어 "건조(drying)"는 예를 들어 오븐에서의 건조와 같은 모든 형태의 건조를 의미한다.
- [0032] 본 발명의 목적상, 용어 "소형 목재 입자(small-scale wood particles)"는 당업자에게 소형으로 간주되는 다양한 크기의 목재 입자를 의미하며, 선호되는 소형 목재 입자의 가장자리 길이는 약 2mm이다.
- [0033] 본 발명의 목적상, 용어 "교반 유닛(stirring unit)"은 교반기와 함께 제공되는 모든 종류의 용기를 의미한다.
- [0034] 본 발명의 목적상, 용어 "체 유닛(sieve unit)"은 모든 유형의 체 유닛을 의미하는데, 예를 들어 바스켓, 체, 또는 전체적으로 또는 부분적으로, 특히 바닥이 천공된 재료 또는 천공된 재료 메쉬 또는 격자형 메쉬로 만들어진 모든 기타 기구로, 액체로부터 고체를 분리하거나 더 큰 물질로부터 작은 물질을 분리하는 역할을 한다.
- [0035] **발명의 요약**
- [0036] 놀랍게도 종래 기술의 단점은 본 발명에 따른 목재 입자뿐만 아니라 알코올 음료의 제조를 위한 목재 입자의 처리를 위한 본 발명의 방법에 의해 극복 될 수 있음이 밝혀졌다. 알코올 음료의 제조를 위한 본 발명에 따른 목재 입자의 용도 및 본 발명에 따른 목재 입자의 사용을 위한 본 발명에 따른 기구를 포함한다.
- [0037] 게다가 놀랍게도, 목재 입자의 처리를 위한 간단하고 개선된 방법을 확립하는 것이 가능하여, 목재 입자의 특성을 알코올 음료 생산에 사용할 수 있도록 최적화할 수 있었다. 알코올 음료의 제조를 위한 본 발명에 따른 목재 입자의 사용 및 본 발명에 따른 이러한 목재 입자의 사용을 위한 장치의 제공은 또한 알코올 음료의 최적화된 제조를 가능하게 한다.
- [0038] 본 발명에 따른 방법, 본 발명에 따른 목재 입자, 본 발명에 따른 목재 입자의 사용 및 본 발명에 따른 목재 입자를 사용하기 위한 기구를 설계하고 추가로 개발하기 위한 수많은 가능성이 존재한다. 이러한 목적을 위해, 한편으로는 종속항 및 다른 한편으로는 모범적 실시예의 설명이 참조된다.
- [0039] 본 발명은 모범적 실시예와 관련하여 설명될 것이지만, 본 설명은 본 발명을 이러한 모범적 실시예로 제한하려는 것이 아님을 이해해야 한다. 오히려, 본 발명은 모범적 실시예 뿐만 아니라 청구항에 의해 정의된 바와 같이 본 발명의 정신 및 범위 내에 포함될 수 있는 다양한 대안, 변형, 등가물 및 추가의 실시예를 포함하도록 의도한다.
- [0040] 본 발명의 목적은 알코올 음료 생산에 사용되는 목재 입자 처리 방법을 사용한 첫 번째 교시(teaching)에 따라 달성되며, 다음 단계를 포함한다:

- [0041] (a) 목재 입자를 60 ℃ 이상의 온도에서 교반하면서 물로 세척하는 단계, 상기 목재 입자는 임의로 토스트 될 수 있음;
- [0042] (b) 목재 입자로부터 물기를 제거하는 단계;
- [0043] (c) 목재 입자의 열 건조;
- [0044] (d) 목재 입자를 토스트하여 본 발명에 따른 목재 입자를 얻는 단계;
- [0045] (e) 임의로, 본 발명에 따른 목재 입자를 아로마 함유 액체와 함께 배양한 후, 임의의 상청액 아로마 함유 액체의 후속 제거 및 임의로 본 발명에 따른 목재 입자의 후속 건조를 수행하여 본 발명에 따른 아로마 목재 입자를 수득한다.
- [0046] 본 발명에 따른 방법의 한 가지 실시예에 따르면, 목재 입자는 소형, 바람직하게는 약 2mm의 가장자리 길이를 가지며, 또한 목재 입자는 임의의 형상, 바람직하게는 목재 칩 또는 목재 정육면체의 형상을 가질 수 있다.
- [0047] 바람직하게는, 목재 입자는 임의의 종류의 목재, 바람직하게는 오크, 보다 바람직하게는 아메리칸 오크이다.
- [0048] 본 발명에 따른 방법의 추가 실시예에 따르면, 교반하에 물로 목재 입자를 세척하는 단계는 60℃ 이상, 바람직하게는 80℃ 이상, 보다 바람직하게는 95℃ 이상의 온도에서 수행된다.
- [0049] 가급적 교반하에 물로 목재 입자를 세척하는 것은 1시간 이상, 바람직하게는 5시간 이상, 보다 바람직하게는 8 시간 이상 동안 수행한다.
- [0050] 본 발명에 따른 방법의 다른 실시예에 따르면 교반하에 물로 나무 입자를 세척하기 위해 목재 입자 1kg당 5리터 이상, 바람직하게는 목재 입자 1kg당 10리터 이상, 가장 바람직하게는 목재 입자 1kg 당 12리터 이상의 물을 사용해야 한다.
- [0051] 바람직하게는, 목재 입자로부터 물기 제거는 다양한 방법, 바람직하게는 체질(sieving) 또는 흡인(suction), 보다 바람직하게는 회전(spinning)으로 수행할 수 있다.
- [0052] 본 발명에 따른 방법의 한 실시예에 따르면, 목재 입자의 열 건조는 다양한 방법, 바람직하게는 오븐에서, 보다 바람직하게는 오븐에서 약 15-30분 동안 약 180-200℃에서 수행될 수 있다; 상기 목재 입자의 토스트는 다양한 방법, 바람직하게는 베이킹 오븐에서, 보다 바람직하게는 베이킹 오븐에서 약 180-200℃로 약 60분 동안 수행할 수 있다.
- [0053] 바람직하게는, 본 발명에 따른 목재 입자와 아로마 함유 액체의 선택적인 배양은 다양한 방법, 바람직하게는 본 발명에 따른 목재 입자를 아로마 함유 액체와 중첩시켜 수행할 수 있다; 상기 아로마 함유 액체는 셰리, 포트 와인, 럼, 코냑, 진, 와인, 임의의 과일 브랜드, 또는 원하는 아로마 기여도를 가진 임의의 다른 액체가 포함될 수 있다.
- [0054] 본 발명에 따른 방법의 추가 실시예에 따르면, 아로마 함유 액체와 함께 임의로 배양된 목재 입자는 다양한 방법에 의해, 바람직하게는 과량의 아로마 함유 액체를 체질(sieving off)하거나 베이킹 오븐에서 90-130℃로, 바람직하게는 120℃로, 열적으로 선택적으로 건조시킬 수 있다.
- [0055] 또한 본 발명의 목적은 본 발명에 따른 방법에 의해 처리된 목재 입자가 알코올 음료의 제조를 위한 제2 교시(teaching)에 따라 달성되며, 여기서 본 발명에 따른 목재 입자는 임의의 아로마가 있을 수 있고, 목재 입자는 알코올 음료의 처리를 위해 1회 또는 1회 이상 사용될 수 있다.
- [0056] 본 발명의 목적은 또한 알코올 음료의 제조를 위한 본 발명에 따른 목재 입자의 사용이 다음의 단계를 포함하는 제3 교시(teaching)에 따라 달성된다:
- [0057] a) 본 발명에 따라 목재 입자를 포함한 알코올 음료의 제공, 선택적으로 아로마화 될 수 있고, 상기 목재 입자가 알코올 음료 처리를 위해 새로 준비되거나 이미 사용되었을 수 있고, 선택적으로 상기 알코올 음료가 이미 배럴에 저장되었을 수 있다;
- [0058] b) 본 발명에 따른 목재 입자를 넣은 알코올 음료의 배양;
- [0059] c) 배양된 알코올 음료로부터 본 발명에 따른 목재 입자를 제거하는 단계;
- [0060] d) 임의로, 배양된 알코올 음료를 배럴, 바람직하게는 오크 배럴, 더욱 바람직하게는 아메리칸 오크의 배럴에

추가로 저장;

- [0061] e) 대안적으로, 본 발명에 따른 목재 입자가 임의로 아로마화 될 수 있고 목재 입자가 음료 처리를 위해 새로 준비 되었거나 이미 사용되었을 수 있는 경우, 본 발명에 따른 목재 입자와 알코올 음료를 하나 이상 임의로 추가 배양할 수 있다.
- [0062] 본 발명에 따른 목재 입자의 본 발명의 사용의 한 실시예에 따르면, 알코올 음료에는 본 발명에 따른 목재 입자가 1리터당 10g 이상, 바람직하게는 본 발명에 따른 목재 입자가 1리터당 10g~70g이 제공된다.
- [0063] 바람직하게는, 본 발명에 따른 목재 입자를 사용하는 경우, 교반 하에 본 발명에 따른 목재 입자와 알코올 음료의 배양은 약 시간~3개월 이상, 바람직하게는 약 4~24시간, 보다 바람직하게는 약 6~14시간 정도 걸릴 수 있다.
- [0064] 본 발명의 목적은 하기 구성 요소를 포함하는 알코올 음료의 제조를 위해 본 발명에 따른 목재 입자를 사용하기 위한 장치를 제공하는 제4 교시(teaching)에 따라 추가로 달성된다:
- [0065] a) 알코올 음료를 수용하기 위한 교반 유닛;
- [0066] b) 본 발명에 따른 목재 입자를 수용하기 위한 체 유닛 (sieve unit);
- [0067] 상기 교반 유닛은 바람직하게는 앵커 교반기가 있는 경우 및/또는
- [0068] 상기 체 유닛은 바람직하게는 와이어 메쉬를 포함; 및/또는
- [0069] 본 발명에 따른 목재 입자 처리용 수백 리터의 알코올 음료를 보관할 수 있는 장치 및/또는
- [0070] 본 발명에 따른 상기 목재 입자가 임의로 아로마화될 수 있는 경우.
- [0071] **본 발명의 장점**
- [0072] 알코올 음료의 제조를 위해 목재 입자를 처리하기 위한 본 발명에 따른 방법은 빠르고, 쉽고, 안정적으로, 기술적으로 쉽게 실현 가능하고, 쉽게 확장 가능하고 비용 효율적인 목재 입자를 제조할 수 있으며, 다른 알코올 음료의 생산에 최적화되어 다양한 방식으로 사용될 수 있다는 점이 놀랍고, 장점인 것으로 밝혀졌다. 또한 처리되는 알코올 음료에 예를 들어 효소 또는 기타 보조제와 같은 (바람직하지 않은) 이물질이 유입되지 않는 것이 본 발명에 따른 방법에 의해 유리하게 보장된다. 모범적 실시예에서 보듯이, 본 발명에 따른 목재 입자는 다양한 알코올 음료의 제조 및 정제, 예를 들어 위스키의 제조 및 정제에 가장 적합하다.
- [0073] 본 발명의 방법은 충분한 물, 조리 온도, 교반 및 후속적인 목재 입자 토스트의 기본 원리를 따르는 한 기술적으로 쉽게 확장 가능하며, 여기서 교반 하에 물로 목재 입자를 세척하는 경우 60℃ 이상, 바람직하게는 80℃ 이상, 더욱 바람직하게는 95℃ 이상이 좋고, 여기서 바람직하게는 교반 하에서 물로 목재 입자를 세척하는 경우 1시간 이상, 바람직하게는 5시간 이상, 더욱 바람직하게는 8시간 이상이 좋으며, 여기서 교반 하에 물로 목재 입자를 세척하는 경우 바람직하게는 목재 입자 1kg당 5리터 이상의 물, 바람직하게는 목재 입자 1kg당 10리터 이상의 물, 더욱 바람직하게는 목재 입자 1kg당 12리터 이상의 물이 좋다.
- [0074] 예를 들어 화학 산업에서 사용되는 것과 같은 추출 장치에서, 압력 하에서 대기 비등점 이상 온도의 사용으로 효율의 추가 증가를 달성할 수 있다고 가정할 수 있다. 또한, 비수성 용매, 예를 들어 커피-디카페인화와 유사한 추출액이 고려될 수 있다. 그러나, 예를 들어, 토스트 하는 동안, 가장 작은 미량의 용제라 할지라도 목재 입자로부터 완전히 제거되어야 한다.
- [0075] 놀랍고도 유익하게도, 본 발명에 따른 목재 입자를 사용하여, 예를 들어 싱글 몰트 위스키, 블렌드 위스키 등과 같은 고품질의 제품도 쉽고 안정적으로 신속하게 (예를 들어, 며칠 만에) 제조할 수 있다. 다양한 아로마를 가진 고품질 제품을 비용 효율적으로 제조할 수 있다. 대단한 기술적인 노력 없이도 산업적인 방법으로 쉽게 확장할 수 있다. 또한, 놀랍고도 유익하게도, 다른 알코올 음료, 예를 들어 와인 또는 플럼 슈나프를 쉽고 안정적으로 신속하게 (예를 들어, 며칠 만에) 제조할 수 있다. 다양한 아로마를 가진 고품질 제품을 비용 효율적으로 제조할 수 있다. 대단한 기술적인 노력 없이도 쉽게 확장할 수 있다.
- [0076] 더욱이, 알코올 음료의 제조를 위한 본 발명에 따른 목재 입자는 놀랍고도 유익 하게도 한 번 또는 여러 번 사용할 수 있으며, 알코올 음료, 예를 들어 위스키를 쉽고 다양하게 향을 내기 위해 아로마 함유 액체와 함께 놀랍고도 유익하게도 쉽게 배양된다.
- [0077] 또한, 본 발명에 따른 목재 입자를 사용하면, 예를 들어 싱글 몰트 위스키, 블렌드 위스키 등과 같은 비싼 고품질 제품이 (전 세계적으로) 점점 더 많이 생산될 수 있고, 따라서 비싸지 않은 고품질 제품을 점점 더 많이 시

장에 출시할 수 있으며 더 많은 소비자가 이러한 고품질의 제품을 즐길 수 있다.

- [0078] 본 발명에 따른 방법으로 처리되는, 본 발명에 따른 목재 입자는 추가 장점을 갖는다. 캐러멜, 바닐라 물질과 같은 바람직한 아로마가 고부하된 높은 표면적을 비롯해 매우 낮은 수준의 탄닌 및 기타 바람직하지 않은 아로마의 특징을 가지고 있다. 또한, 본 발명에 따른 이들 목재 입자는 예를 들어 세리, 포트 와인 또는 위스키를 조화시키는 맛과 같은 특징을 가진 기타 음료처럼 수많은 추가 아로마의 운반체일 수 있으며 성가신 맛은 동반되지 않는다.
- [0079] 목재의 탄닌 및 기타 아로마를 추출하기 위해서는 가능하면 최소한 60℃의 조리 온도, 바람직하게는 80℃의 조리 온도, 가장 바람직하게는 95℃의 조리 온도가 필요하고 물론만 아니라 목재 입자의 교반이 결정적인 역할을 한다. 목재 입자의 교반없이 조리 온도에서 물을 사용한 방법 실험은 목재 입자의 만족스럽지 못한 추출 결과를 제공하였고, 그 결과 처리된 알코올 음료는 불쾌한 쓴 맛을 가졌다(비교 사례 1a 및 3a 참조).
- [0080] 목재 입자는 가급적 오크재, 바람직하게는 탄닌이 적은 아메리칸 오크재로, 탄닌이 더 풍부한 유러피안 오크재보다 용출 가능한 탄닌의 최종 함량이 가장 낮은 방법에 더 적합하기 때문에 이 목재 입자는 탄닌이 더 풍부한 유러피안 오크재보다 탄닌이 덜 함유된 아메리칸 오크재로 되어 있다. 이를 배제할 수 없더라도, 추가 세척 또는 압력 하에서 대기 중 조리 온도 이상의 온도에서 추출하는 것과 같이 보다 집중적인 수성 추출에 의해 유러피안 오크 목재 입자로부터 적합한 목재 입자를 제조할 수 있다. 아메리칸 오크 목재는 공정 경제적인 이유로 여전히 선호되므로, 본 발명의 실시예에서 사용되었지만 어떠한 방식으로든 본 발명의 범위를 제한하려는 것은 아니다.
- [0081] 본 발명에 따른 목재 입자의 본 발명에 따른 사용은 알코올 음료의 배럴 숙성 전후와 결합하여 알코올 음료에 대한 특별한 추가적인 맛 및 색 효과를 얻을 수 있다. 여기에서도, 본 발명에 따른 방법의 장점이 유지된다. 왜냐하면 일반적으로, 본 발명에 따른 목재 입자로 처리하기 위한 추가적인 효과를 얻기 위해서는 알코올 음료에 몇 주간의 배럴 숙성으로 충분하기 때문이다.
- [0082] 또한 위스키를 3년 동안 첫 번째 배럴 숙성한 후, 아직 미성숙한 위스키를 10년 이상 배럴 숙성한 것과 비슷한 숙성 상태로 만들기 위해, 본 발명에 따른 목재 입자로 처리를 실시하는 것도 가능하다. 게다가 "위스키"라는 법적 명칭도 허용될 것이다.
- [0083] 또한 놀랍고도 유익하게도, 본 발명에 따른 목재 입자를 사용하기 위한 본 발명에 따른 기구를 이용하여, 다양한 알코올 음료를 쉽고, 안정적이고, 신속하게 (예를 들어, 며칠 내로) 제조할 수 있다. 다양한 아로마를 지닌 고품질 제품을 비용 효율적으로 생산할 수 있다. 대단한 기술적 노력 없이도 쉽게 확장 가능하다. 예를 들어 위스키 처럼 몇 달 동안 저장된 알코올 음료와 유사할 수 있다.
- [0084] 따라서 본 발명에 따른 목재 입자를 사용하기 위한 본 발명에 따른 장치로, 놀랍고도 유익하게도, 예를 들어 싱글 몰트 위스키, 블렌드 위스키 등과 같은 고품질의 제품을 쉽고, 안정적으로, 신속하게 (예를 들어, 며칠 만에) 얻을 수 있다. 다양한 아로마를 가진 고품질 제품을 비용 효율적으로 얻을 수 있다. 대단한 기술적 노력 없이 쉽게 확장 가능하다. 몇 달 동안 배럴에 저장된 위스키와 유사할 수 있다. 심지어 몇 년 동안 배럴 에이징한 위스키와 비슷할 수도 있다.
- [0085] 기술된 교시(teachings), 발견, 방법, 용법은 위스키에만 국한되지 않고, 예를 들어 과일 브랜디, 럼, 코냑, 진, 와인 등과 같은 다른 알코올 음료에도 적용될 수 있으며, 어떤 식으로도 본 발명의 범위를 제한하려는 의도는 없다.
- [0086] 이하에서 본 발명은 단지 예시적인 목적으로만 제공되며 어떤 식으로도 본 발명의 범위를 제한하도록 의도되지 않은 바람직한 실시예를 통해 추가로 설명될 것이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0087] 실시예 1: 본 발명에 따른 목재 입자의 제조
- [0088] 토스트한 오크 칩 과립 1kg (Eder사, Bad Dürkheim/D, 아메리칸 오크 목재 입자 AO DR, 해비 토스트)은 폴리아미드 직물로 만들어진 세탁물 백으로 싸고, 상업용 가정용 세탁기에서 95℃에서 3번 x 3시간 세척하는데, 추가 세탁물 및 기타 보조제를 첨가하지 않고 물로만 처리 한 후 회전 탈수(spinned-off)한다. 습한 과립은 세탁물 백에서 꺼내어 작은 구멍이 뚫려 있는 여러 베이킹 트레이에 1cm 두께로 골고루 펴 준다. 먼저 과립을 195℃에서 20분 동안 건조시킨 후, 동일한 오븐에서 토스트 한다. 여기서 180~200℃에서 45~60분이면 충분하고 맛도 최적

인 것으로 나타났다. 결과는 본 발명에 따른 목재 입자이다.

- [0089] 비교예 1a: 교반없는 추출
- [0090] 실시예1에 사용된 1kg의 오크 칩 과립(목재 입자 AO DR, Eder사, Bad Dukheim/D, 아메리칸 오크 , 해비 토스트)은 5리터의 담수와 함께 추가 세탁물 및 기타 보조제를 넣지 않고, 교반하지 않고, 3번 x 3시간 동안 조리 포트에서 끓인다. 그런 다음 체로 쳐서(sieved-off) 탈수 한다.
- [0091] 실시예 2: 포트 와인 아로마를 사용한 본 발명에 따른 아로마화 목재 입자의 제조
- [0092] 실시예 1의 처리되고 건조되고 토스트된 과립(본 발명에 따른 목재 입자) 500g을 병에 넣고 500ml의 상업용 포트를 넣어 모든 과립이 거기서 젖게 한다. 이 혼합물은 밀폐된 유리병에 2개월 동안 보관된다. 이어서 과량의 포트 와인으로부터 체질하여 과립을 제거하고 120℃에서 30 분 동안 오븐의 구멍 뚫린 베이킹 트레이상에서 건조시킨다. 이는 포트 와인 아로마를 갖는 본 발명에 따른 아로마화 목재 입자를 만든다.
- [0093] 실시예 3: 본 발명에 따른 목재 입자가 들어간 싱글 몰트 위스키
- [0094] 알코올 도수 63%로 증류한 미숙성 위스키 400ml(베이스: 너도밤나무 스모크 보리 맥아, Weermann사, Bamberg/D)를 유리병에 넣고 12g(30g/L)의 본 발명에 따른 목재 입자를 함께 담는다. 병을 수평으로 보관하고 가끔 교반하여 증류수와 목재 입자가 충분히 접촉되도록 한다. 18시간이 지난 후, 증류수는 알코올 도수 63%로도 매운맛이 사라졌고, 약간 스모크한 피니시에 기분 좋은 과일맛이 난다. 탄닌의 뒷맛은 다소 낮아서 비교에 사용되는 고가 시장 표준 싱글 몰트 위스키 보다 훨씬 낮다.
- [0095] 비교예 3a: 교반없이 생성된 목재 입자가 들어간 싱글 몰트 위스키
- [0096] 비교예 1a의 목재 입자로 실시예 3에 따른 실험을 반복 하였다. 18시간 후, 음료는 실시예 3의 음료와 유사하지만 탄닌 관련 쓴 맛이 훨씬 더 뚜렷하다.
- [0097] 실시예 4: 발명에 따른 목재 입자가 들어간 싱글 몰트 위스키
- [0098] 실험은 실시예 3에서와 같이 실시하지만, 본 발명에 따른 16g(40g/L)의 목재 입자를 증류액에 첨가한다. 실시예 3에서 설명한 결과는 12시간 후에 이미 발생한다.
- [0099] 실시예 5: 본 발명에 따른 아로마화 목재 입자가 첨가된 싱글 몰트 위스키
- [0100] 실험 설정은 실시예 4와 같다. 단, 본 발명에 따른 아로마화 목재 입자 16g(40g/L)을 사용한다. 결과는 포트 와인 향이 나고 순하며 과일향이 나는 위스키다.
- [0101] 실시예 5a: 본 발명에 따른 목재 입자로 다중 처리한 싱글 몰트 위스키
- [0102] 실험 설정은 실시예 5와 같으나, 본 발명에 따른 아로마화 목재 입자를 처리되지 않은 증류액에 사용하는 것이 아니라, 이미 (아로마화되지 않은) 목재 입자로 처리된 실시예 4의 증류액에 사용한다. 그 결과는 포트 와인 향이 나는 매우 숙성되고 매우 부드러우며 매우 과일향이 나는 위스키다.
- [0103] 실시예 6 : 연장된 처리 지속 시간을 갖는, 본 발명에 따른 목재 입자를 첨가한 싱글 몰트 위스키
- [0104] 실험 설정은 실시예 3에서와 같지만 처리 기간은 3개월로 연장된다. 결과는 강한 맛과 독특한 우디향을 가진 위스키이며, 배럴 숙성 기간이 매우 긴(예: 21년) 스코틀랜드산 싱글 몰트 위스키와 유사하다.
- [0105] 실시예 7: 본 발명에 따른 목재 입자를 넣은 단기 배럴 숙성 증류액으로 만든 싱글 몰트 위스키
- [0106] Bad Durkheim/D, Eder사의 중고 버번 배럴에 4주 동안 이미 들어있던 여러 보리 맥아를 기준으로 알코올 도수 50%의 증류액 400ml를 본 발명에 따른 목재 입자 8g(20g/L)이 들어있는 병에 넣는다. 6시간이 지난 후에는 부드럽고, 풍부하고, 과일 맛이 나는 위스키의 결과가 나왔는데, 오래 지속되는 스모키한 피니시를 지녔다. 다양한 최고급 스코틀랜드산 위스키와 블라인드 테스트를 했는데 "매우 좋다"고 평가 받았다.
- [0107] 실시예 8: 본 발명에 따른 목재 입자를 넣어 1년 배럴 숙성한 New Spirit 로 만든 싱글 몰트 위스키
- [0108] 유럽산 셰리 배럴에 1년간 숙성된 Destillerie Weutz GmbH, St. Nikolai i.S., Styria/Austria사의 "Hot Stone new make, sherry matured" 400ml는 알코올 도수가 50.7%로, 본 발명에 따른 목재 입자 8g(20g/L)이 들어있는 병에 담겨 제공된다. 6시간 후, 오래 지속되는 피니시를 가진 부드럽고 풍성한 과일 위스키가 탄닌이 풍부한 유럽 오크 배럴에 1년 동안 보관되어 탄닌 향이 일부 보존되었다.

- [0109] 실시예 9: 본 발명에 따른 아로마화 목재 입자를 넣은 신선한 증류액으로 만든 싱글 몰트 위스키
- [0110] Langatun Distillery AG, Aarwangen/Bern/Switzerland사의 "Young Deer" New Spirit Classic 64% 200ml는 본 발명에 따른 아로마화 목재 입자 8g(40g/L)이 든 병에 담겨 제공된다. 8시간이 지난 후, 순하고 매우 과일 맛이 나는 위스키가 나왔다.
- [0111] 실시예 10: 처리 시간이 길어지고 본 발명에 따른 아로마화 목재 입자를 넣은 신선한 증류액으로 만든 싱글 몰트 위스키
- [0112] Aarwangen/Bern/Switzerland의 Langatun Distillery AG사의 "Young Deer" New Spirit Classic 64% 200ml가 본 발명에 따른 아로마화 목재 입자 6g(30g/L)이 든 병에 담겨 제공된다. 일주일 후, 포트 와인 향과 강한 우디향을 가진 순하고 과일 맛이 나는 위스키가 되며 피니시에는 거슬리는 쓴맛이 전혀 없다.
- [0113] 실시예 11: 6년산 싱글 몰트 위스키의 맛 개선
- [0114] 버번과 샤르도네 베럴에서 6년간 숙성된, 시중에 유통되는 40% 싱글몰트 위스키 200ml가 본 발명에 따른 아로마화 목재 입자 4g(20g/L)이 든 병에 담겨 제공된다. 6시간이 지난 후, 위스키는 훨씬 더 과일 맛이 나고 상당히 부드러워졌다. 원래 강했던 탄닌 향은 덜 두드러진다.
- [0115] 실시예 12: 블렌드 New Spirit
- [0116] 실시예 3-5에서 사용된 증류액 100ml는 알코올 도수 63%으로 (스위스에서는 순수한 96% 음용 알코올이 부족하기 때문에) 도수 40% 150ml 보드카에 본 발명에 따른 아로마화 목재 입자 10g(40g/L)이 담겨 제공된다. 10시간 만에 고급품 시장 표준 품질 부문급 결과로 기분 좋게 향기롭고 부드러운 블렌드 위스키가 되었다.
- [0117] 실시예 13: 저품질 플럼 슈나프 개선
- [0118] 알코올 도수 40%의 저품질 플럼 슈나프(Hafelibrand) 200ml에 본 발명에 따른 목재 입자 4g(20g/L)을 담아 12시간 동안 저장 하였다. 그 결과 플럼 슈나프는 날카로운 아로마의 대부분을 잃고 출발 물질보다 훨씬 더 풍부하고 원만한 향을 냈다.
- [0119] 실시예 14: 와인을 위한 오크 베럴 숙성의 대체
- [0120] 스틸 탱크에서 숙성된 알코올 도수 12.5%의 Weissburgunder 화이트 와인(2016er Weißburgunder, Stefan Potzinger 전통 와이너리, Gabersdorf/Styria/Austria) 200ml에 본 발명에 따른 목재 입자 4g(20g/L)이 담겨 제공된다. 12시간 후 와인은 과일 맛이 감소된 미묘한 우드 노트를 생성하며 몇 달 동안 2000리터 오크 베럴에 보관되었던 와인과 유사하다.
- [0121] 실시예 15: 본 발명에 따른 목재 입자의 사용을 위한 교반기 장치
- [0122] 산업적 규모로 본 발명에 따른 목재 입자를 사용하기 위해서는 폐쇄 가능한 뚜껑 및 천천히 작동하는 앵커 교반기 또는 다른 교반기가 있는 스탠딩 500리터 스테인리스 스틸 장치가 필요하다. 예를 들어 후크, 교반기 샤프트 및 교반기 암에 부착되는 스테인레스 스틸 와이어 메쉬 또는 기타 체 유닛으로 만들어진 바구니 형태의 특수 이동 수단은 본 발명에 따른 목재 입자를 수용하고, 이를 액체를 통해 천천히 끌어 당겨 교반기를 통해 처리하도록 하는 것을 목적으로 한다. 따라서 본 발명에 따른 액체 및 목재 입자의 균일한 접촉이 항상 보장된다.
- [0123] 본 발명은 모범적 실시예를 참조하여 상세하게 설명되었다. 그러나 본 발명의 원리 및 정신을 벗어나지 않고 이들 모범적인 실시예에 대한 변경이 이루어질 수 있으며, 그 범위는 첨부된 청구 범위 및 그 상당부에 정의되어 있음을 당업자는 이해할 것이다.