

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2010 年 12 月 2 日(02.12.2010)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2010/137575 A1

- (51) 国際特許分類:
A23F 3/16 (2006.01) A23F 3/06 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2010/058792
- (22) 国際出願日: 2010 年 5 月 25 日(25.05.2010)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2009-125322 2009 年 5 月 25 日(25.05.2009) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): サントリーホールディングス株式会社(SUNTORY HOLDINGS LIMITED) [JP/JP]; 〒5308203 大阪府大阪市北区堂島浜二丁目 1 番 4 0 号 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 山西 康弘 (YAMANISHI, Yasuhiro) [JP/JP]; 〒2110067 神奈川県川崎市中原区今井上町 5 7 サントリー商品開発センター内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 小野 新次郎, 外(ONO, Shinjiro et al.); 〒1000004 東京都千代田区大手町二丁目 2 番 1 号 新大手町ビル 2 0 6 区 ユアサハラ法律特許事務所 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: ROASTED OOLONG TEA AND TEA DRINK USING SAME

(54) 発明の名称: 焙じウーロン茶及びこれを用いた茶飲料

(57) Abstract: Disclosed are roasted oolong tea leaves, which are obtained by roasting an oolong tea material on an open fire, and a tea drink using the same. Specifically disclosed is a tea drink packed in a container in which the degradation of the aroma is prevented during storage. It is possible to provide a oolong tea drink packed in a container which sustains a rich floral aroma even after sterilizing by heating and storing over a long period of time and in which the degradation of the flavor is prevented during storage.

(57) 要約: 本発明は、ウーロン茶を直火焙煎して得られる焙じウーロン茶葉及びこれを用いた茶飲料に関し、特に保存中の香気劣化が抑制された容器詰茶飲料に関する。本発明によれば、加熱殺菌および長期保存を行っても豊かな花香を維持し、保存中における風味劣化が抑制された容器詰めウーロン茶飲料を得ることができる。



WO 2010/137575 A1

明 細 書

発明の名称：焙じウーロン茶及びこれを用いた茶飲料

技術分野

[0001] 本発明は、ウーロン茶を直火焙煎して得られる焙じウーロン茶葉及びこれを用いた茶飲料に関し、特に保存中の香気劣化が抑制された容器詰茶飲料に関する。

背景技術

[0002] 茶はアジアを中心に世界各国で広く栽培され、コーヒー、ココアと並び三大非アルコール性嗜好飲料として世界中で広く飲用されている。茶飲料は無糖であるうえに、抗酸化作用や抗癌作用などに代表される健康保持機能を有しており、近年の健康ブームにあいまってその需要の伸びは著しいものがある。

[0003] お茶は不発酵茶（緑茶）、発酵茶（紅茶）、半発酵茶（ウーロン茶等）の三つに大別される。これらはいずれも、ツバキ科ツバキ属の茶樹（学名：Camellia sinensis）の葉を原料とするものであるが、原料茶葉の加工方法、主に酸化発酵させる程度の違いによって、全く違った色、香り、味のお茶になる。

[0004] ウーロン茶の特徴の一つは、重厚な花の香り（花香）にある。味覚として舌で感じる味のみではなく、嗅覚として鼻で感じる香気成分は、半発酵茶飲料の美味しさを構成する要素として大いに貢献している。この花香は、リナロール、ゲラニオール、ネロリドールなどのテルペン系アルコール、ジャスミンラクトン、メチルジャスモネート、シスージャスモン、インドールなどの香気成分で構成されていると言われている。

[0005] 近年、嗜好性の高まりから、上記花香成分を多く含む茶飲料が開発されている。例えば、特許文献1には、茶葉の冷温水処理工程と熱水抽出工程とを含むウーロン茶飲料の製造方法が開示され、この方法で得られるウーロン茶飲料がネロリドールを高濃度で含むことが記載されている。特許文献2には

、アスコルビン酸ナトリウムが溶解された 85℃から 100℃の間の温度の温水を用いて、半発酵茶葉の抽出を行う抽出工程を含む、半発酵茶飲料の製造方法が開示され、この方法で得られる半発酵茶飲料が、半発酵茶本来の香りが引き出された茶飲料であり、純水で抽出したものと比較して総香気量が 1.05 倍になったことが記載されている。

[0006] また、ウーロン茶葉に加水・加熱処理を施した後、あるいはそれと同時に粗揉処理を施し、その後加熱乾燥することを特徴とするウーロン茶の品質改良法も報告されている（特許文献 3）。この方法によると、風味、色調が良好で、特に冷水用として有効なウーロン茶が得られることが記載されている。

[0007] 一方、緑茶の一種としてほうじ茶が知られている。ほうじ茶は、焙煎により茶葉本来の香気が失われる代わりに、香ばしい焙煎香を味わうものである。特許文献 4 には、ほうじドラム機を用いて緑茶葉を焙煎した場合に、緑茶特有の爽快な香り成分（シス-3-ヘキセノール）及び緑茶の主要となる成分（リナロールやネロリドール）が減少し、火入れによる香り成分（2,5-ジメチルピラジン、トリメチルピラジン）が生成されたことが記載されている。

先行技術文献

特許文献

[0008] 特許文献 1：特開 2004-248672 号公報

特許文献 2：特開 2005-124499 号公報

特許文献 3：特開昭 61-234737 号公報

特許文献 4：特開 2001-286260 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0009] 容器詰め茶飲料は、通常は茶葉を主原料とし、加熱殺菌処理や長期保存に伴う品質劣化を抑制する目的で、茶抽出液に重曹と、アスコルビン酸又はそ

の塩とを添加し、殺菌・充填され製品となる。容器詰めウーロン茶飲料も同様に製造されるが、重曹やアスコルビン酸等の添加だけでは、加熱殺菌処理や長期保存に伴う品質劣化を抑制することができず、特にウーロン茶特有の花香の減少という問題を十分に解決する方法は存在していなかった。また、上記従来技術に記載の方法も花香を選択的に強めることはできず、ウーロン茶の持つ好ましくない香りや苦渋味成分までも多く抽出されることとなり、長期保存を行った場合には、かえって品質劣化が顕著になる可能性もあった。

[0010] 本発明の課題は、加熱殺菌及び長期保存を伴う容器詰めウーロン茶飲料における品質劣化を抑制することであり、また花香を長期間維持できる容器詰めウーロン茶飲料を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0011] 本発明者らは上記課題を解決するために鋭意検討を行った結果、ウーロン茶原料を特定の条件で焙煎して焙じウーロン茶を得、この焙じウーロン茶を熱水抽出して焙じウーロン茶抽出液を得て、これをウーロン茶飲料の一部に含有させることで、加熱殺菌処理後の加熱臭を低減し、さらに長期保存における風味劣化、具体的には酸化劣化臭を低減でき、ウーロン茶特有の豊かな花香を維持できることを見出した。

[0012] また、ウーロン茶を特定の条件で焙煎すると、焙煎により茶葉特有の爽やかな香りが減少し焙煎香が生成するという従来知見に反して、ウーロン茶特有の花香として知られる香氣成分の総量が増加し、変質しやすく好ましくない香りであることが知られる2, 4-ヘプタジエナールが減少するという驚くべき知見を得た。そして、この特定の焙煎により香氣成分の組成が変化した焙じウーロン茶を用いることによって、上記の花香の維持された容器詰めウーロン茶飲料が製造できることを確認し、本発明を完成するに至った。

[0013] すなわち、本発明は以下に関する。

[1] ウーロン茶原料を直火焙煎して焙じウーロン茶を得る工程と、
該焙じウーロン茶から熱水抽出して焙じウーロン茶抽出液を得る工程と、

該焙じウーロン茶抽出液を加熱殺菌処理する工程

とを備えた、容器詰めウーロン茶飲料の製造方法。

〔2〕ウーロン茶原料を3～10mmの大きさに粉碎し、これを直火焙煎することを特徴とする、〔1〕に記載の製造方法。

〔3〕ウーロン茶原料を直火焙煎して得られる、焙じウーロン茶。

発明の効果

- [0014] 加熱殺菌および長期保存を行っても豊かな花香を維持し、保存中における風味劣化が抑制された容器詰めウーロン茶飲料を得ることができる。豊かな花香の付与、風味劣化の抑制に有用な成分は、ウーロン茶原料を特定の条件で焙煎した焙じウーロン茶であり、ウーロン茶飲料の自然な風味に影響を及ぼすことがないという利点もある。

発明を実施するための形態

- [0015] (焙じウーロン茶)

ウーロン茶は、ウーロン茶の生葉を、日干し及び陰干し（萎調）した後、竹かごなどの内部で茶葉を揺すって酸化発酵させ、酸化発酵が30%～70%程度まで進んだところで釜での加熱処理により発酵を止め荒茶とし、その後揉捻などを施したものを乾燥して仕上げ茶となる。本発明の焙じウーロン茶は、ウーロン茶の荒茶及び／又は仕上げ茶に、直火焙煎処理を施したものをいう。ウーロン茶の生葉としてはツバキ科、ツバキ属の*C. sinensis*であれば何でも利用可能であり、例えばvar. *sinensis*（中国種）を好適な態様の一つとして用いることができる。また、ウーロン茶として市販のウーロン茶（仕上げ茶）を用いることもでき、このウーロン茶には、紅烏龍、膨風茶、催時茶、武夷水仙、武夷奇種、広東鳳凰水仙、鉄観音、黄金桂、色種、烏龍、台湾凍頂、堆外茶、葫蘆堆茶など、いずれのものを用いてもよい。

- [0016] 原料となる生葉の部位は葉、茎、またはその混合部などいずれを用いてもよいが、茎を選択して用いることが好ましい。焙煎によりピラジン類などの焙煎香が生成されるが、このピラジン類は、カテキン類及び／又はカフェインの苦渋味を相加的或いは相乗的に増加させる。ベースとなるウーロン茶飲

料の自然な風味に影響を及ぼさず、加熱殺菌や長期保存の品質劣化を抑制する目的で焙じウーロン茶を使用するという観点からは、カテキン及びカフェイン含量の少ない茎を用いるのが好ましい。

[0017] 本発明の焙じウーロン茶は、焙煎にドラム焙煎機を使用し、直火焙煎を行うことを特徴とする。ドラム焙煎機を使用した直火焙煎を行うことで、ウーロン茶特有の花香として知られる香気成分（リナロール、ゲラニオール、ネロリドール、ジャスミンラクトン、メチルジャスモネート、シスージャスモン、インドール）の総量が増加し、変質しやすく嫌な香りであることが知られる2, 4-ヘプタジエナールが減少する。ドラム焙煎機は、連続式焙煎機であってもバッチ式焙煎機であってもよい。ドラム焙煎機の中でも、回転ドラム式遠赤焙煎機は好適な態様の一つとして挙げられる。

[0018] 直火焙煎の条件は、原料の質（例えば、水分含量等）と投入量により決められるが、一般的には、温度（焙煎機の設定温度）は150～250℃、好ましくは160～180℃であり、焙煎時間は3～10分間、好ましくは5～9分間程度であり、また、出口における茶葉品温は120～180℃である。

[0019] なお、焙煎を行うにあたっては、ウーロン茶を3～10mm程度の大きさに粉碎しておく、均一な焙煎が行いやすい。焙煎機も何ら限定されないが、均一な焙煎が行いやすいことから回転ドラム式遠赤焙煎機を用いることが好ましい。上記のとおり、本発明の焙じウーロン茶は、荒茶に直火焙煎処理を施すことにより得られるものであるが、荒茶をドラム式乾燥機またはマイクロ波乾燥機等で乾燥し、茶葉中の水分含量を約5%以下としておく、直火焙煎で均一な焙煎となり好ましい。

[0020] このように、荒茶、乾燥、ドラム焙煎を行った焙じウーロン茶は、焙煎の前後で、花香の総量は、約1.1倍に増加する。茶葉として緑茶を用いた場合には、これら花香成分は大きく減少することから、花香成分の増加はウーロン茶と直火焙煎の組合せによる特異的な現象であると考えられる。

[0021] 花香の中でも、特に、シスージャスモン、ジャスミンラクトン及びメチル

ジャスモネートの増加は著しく、シスージャスモンは1.5倍以上に、ジャスミンラクトン及びメチルジャスモネートは、2倍以上に増加する。また、リナロールは、従来の抽出方法や直火焙煎以外の焙煎では増加がみられない香気成分であるが、直火焙煎を行うと、約1.3倍にまで増加するという特徴もある。さらに、花香の中でインドールは加熱殺菌時において、加熱臭の原因となることが知られている成分である（特開2004-147606号公報、請求項2参照）が、本発明の直火焙煎を行った焙じウーロン茶では、このインドールが約0.7倍に減少するという特徴もある。

[0022] すなわち、本発明の直火焙煎によると、ウーロン茶の花香の組成が変化する。具体的には、インドールを除く花香（A）（リナロール、ゲラニオール、ネロリドール、ジャスミンラクトン、メチルジャスモネート、シスージャスモン）（A1）の香気成分の総量が、焙煎前の約1.2倍になり、インドール（A2）に対する花香（A1）の割合（ $(A1)/(A2)$ ）が、焙煎前2.9から焙煎後5.1に変化する。さらに、本発明の直火焙煎を行うと、ウーロン茶中に含まれる変質しやすい香気成分である2,4-ヘプタジエナール（B）が約0.65倍に減少する。

[0023] 本発明の焙じウーロン茶において、加熱殺菌後も好ましいウーロン茶の花香を有する香気成分（A1）と、加熱や保存中に変質して異臭となりやすい香気成分（A2, B）との割合（ $(A1)/(A2+B)$ ）が1以上、好ましくは1.2以上、より好ましくは1.5以上である。この範囲の組成を有するウーロン茶を用い、その抽出液を茶飲料に含有させることで、加熱殺菌や長期保存を行っても、豊かな花香を維持し、品質劣化の抑制された茶飲料となる。

[0024] （容器詰めウーロン茶飲料）

本発明の容器詰めウーロン茶飲料は、上記焙じウーロン茶を用いることを特徴とする。すなわち、ウーロン茶原料を直火焙煎して焙じウーロン茶を得る工程と、該焙じウーロン茶から熱水抽出して焙じウーロン茶抽出液を得る工程と、該焙じウーロン茶抽出液を加熱殺菌処理する工程とを備える。

[0025] 焙じウーロン茶の抽出は、70℃以上、好ましくは80～95℃、特に好ましくは85～95℃の熱水を用いて、1～20分、好ましくは2～15分、特に好ましくは3～10分行われる。抽出温度が低過ぎると焙じウーロン茶の香気成分、特に花香が良く抽出されず、また抽出温度が高過ぎたり抽出時間が長過ぎたりすると焙じウーロン茶のピラジン類やその他の苦渋み成分までもが多く抽出されてしまう。抽出時には攪拌操作を行ってもよいし、抽出溶媒（熱水）にアスコルビン酸ナトリウム等の有機酸または有機酸塩類を添加してもよい。焙じウーロン茶と抽出溶媒（熱水）の混合比は、好ましくは1：15～1：100程度である。

[0026] なお、本発明の茶飲料では、焙じウーロン茶の抽出液全量で茶飲料としてもよいが、焙煎による焙煎香がウーロン茶本来の風味に影響を及ぼすことがあることから、茶飲料の一部に焙じウーロン茶抽出液が含有されるように配合することが好ましい。この場合、焙じウーロン茶の抽出液と茶飲料のベースとなるウーロン茶抽出液を別々に調製して混合してもよいし、抽出原料（ウーロン茶葉）に焙じウーロン茶を混合して、熱水抽出してもよい。ベースとなるウーロン茶には、紅烏龍、膨風茶、催時茶、武夷水仙、武夷奇種、広東鳳凰水仙、鉄観音、黄金桂、色種、烏龍、台湾凍頂、堆外茶、葫蘆堆茶など、いずれのものを用いてもよい。焙じウーロン茶とベースとなるウーロン茶葉、或いは焙じウーロン茶抽出液とベースとなるウーロン茶抽出液の混合割合は、ベースとなるウーロン茶の種類、抽出温度、目的とする茶飲料の風味などによって、適宜調節すればよいが、通常、焙じウーロン茶（又は焙じウーロン茶抽出液）を抽出原料全量（又は茶飲料全量）に対し1～100重量%、好ましくは、1.5～50重量%程度含有させる。

[0027] 次いで、得られた抽出液を冷却した後に濾過を行う。濾過の方法としては遠心分離機、金属メッシュ、ネル布、珪藻土、セラミック膜などが用いられる。上記濾過液に、必要に応じアスコルビン酸類を添加して調合液とし、加熱殺菌処理を行う。アスコルビン酸類を添加することで、ウーロン茶飲料の加熱殺菌及び長期保存における品質劣化をさらに抑制することができる。ア

スコルビン酸類は、調合液中、100ppm以上、好ましくは300ppm以上、より好ましくは400ppm以上の濃度となるように添加する。なお、本明細書におけるアスコルビン酸類とは、アスコルビン酸、その異性体、それらの誘導体及びそれらの塩から選ばれる1種又は2種以上をいう。

[0028] 加熱殺菌処理は、公知の方法を用いて行うことができる。例えば缶飲料とする場合には、上記調合液を缶に所定量充填し、レトルト殺菌（例えば、120 mmHg、121℃、7分）を行う。ペットボトルや紙パック、瓶飲料とする場合には、例えば120～150℃で1～数十秒保持するUHT殺菌等を行う。

[0029] このようにして得られるウーロン茶飲料は、焙じウーロン茶の豊かな花香を有し、かつピラジン類の香ばしい香りがいまって、その香気がより芳醇かつ重厚なものになる。したがって、香料を添加せずとも、ウーロン茶特有の花香を長期間（1年間、好ましくは6ヶ月以上、より好ましくは4ヶ月以上）に渡り、維持できる容器詰め飲料となる。

実施例

[0030] 以下、実験例及び実施例を示して本発明の詳細を具体的に説明するが、本発明はこれに限定されるものではない。

[0031] 実施例 1：焙じウーロン茶の製造

ウーロン茶葉（水仙種）の荒茶を用い、茎の部分を回収して3～10 mmの大きさに細碎し、120℃で45分間、熱風乾燥（一般的な火入れ）した。乾燥後の水分含量は5%以下であった。その後、乾燥された茎茶（100 g）を、内部の温度が180℃程度まで加温されたドラム焙煎機に投入し、約5分間焙煎を行った。最終茶葉品温145℃に到達した時点で取り出し、冷却して焙じウーロン茶を製造した。

[0032] 実施例 2：焙じウーロン茶抽出液

実施例1で得られた焙じウーロン茶10 gに1 Lの熱水（90℃）を用いて、5分間抽出を行った。また、実施例1の直火焙煎処理を施していない茎茶、すなわち荒茶から茎茶部分を回収したもの（非焙煎）と、茎茶に熱風乾

燥を行ったもの（一般的火入れ）を用い、同様に抽出を行った。得られた抽出液の香気成分について、S B S E（Stir Bar Sorptive Extraction）法を用い、Twister（Stir Bar にpolydimethylsiloxaneをコーティングしたもの；GERSTEL社製）による攪拌吸着で分析した。分析条件は以下のとおり。

[0033] （分析試料の調整）

試料（秤量）：10 g

吸着温度：25℃（室温）

吸着時間：30分

（分析機器および条件）

TDS condition (Thermo Desorption System, 加熱脱着装置)

DesorptionTemp. 20℃(0.5min) ~ 200℃(60℃/min, 4.5min hold)

Splitless

Instrument GERSTEL TDS 2

GC-MS condition

Column Inert Cap WAX-HT (60m×0.25mm I.D., Film 0.25 μm)

Column Temp. 70℃(5min) ~ 260℃ (3℃/min)

Injection Temp. -150℃ ~ 240℃ (12℃/sec, 5min hold)

Flow Rate 1.9mL/min

Splitless 1min

Instrument Agilent GC 6890, MSD 5973N

[0034] 結果を表1に示す。表1より明らかとなお、直火焙煎を行うと、花香リナロール、ゲラニオール、ネロリドール、ジャスミンラクトン、メチルジャスモネート、シスージャスモン、インドール）の総量は1.1倍に増加した。特に、インドールを除く花香（A1）の総量は、1.24倍と大きく増加し、中でもシスージャスモン、ジャスミンラクトン及びメチルジャスモネートの増加は著しく、シスージャスモンは1.5倍以上に、ジャスミンラクトン及びメチルジャスモネートは、2倍以上に増加した。リナロールは、一般

的な乾燥（火入れ）では全く増加がみられなかったが、直火焙煎により約 1.3 倍に増加した。

[0035] 一方、直火焙煎により、インドール（A 2）は約 0.7 倍に、2, 4-ヘプタジエナール（B）の総量は約 0.65 倍に減少した。

[0036] インドール（A 2）に対する花香（A 1）の割合（ $(A 1) / (A 2)$ ）を算出すると、非焙煎が 2.9 であるのに対し、一般的な乾燥（火入れ）では 4.1、直火焙煎では 5.1 と焙煎、特に直火焙煎により好ましい花香の割合が増加した。さらに、加熱殺菌後も好ましいウーロン茶の花香を有する香気成分（A 1）と、加熱や保存中に変質して異臭となりやすい香気成分（A 2, B）との割合（ $(A 1) / (A 2 + B)$ ）を算出すると、非焙煎が 0.86 であるのに対し、一般的な乾燥（火入れ）では 0.94、直火焙煎では 1.60 となった。

[0037]

[表1]

	ウーロン茶原料 (非焙煎)	一般火入れ	遠赤焙煎 (本発明品)
Linalool	2,868,313	2,731,211	3,656,466
Jasminlactone	947,296	2,722,811	3,352,660
Geraniol	2,463,008	2,819,873	2,077,129
A1 Nerolidol	3,909,445	2,049,860	2,678,152
Methyl jasmonate	306,716	460,074	613,432
cis-Jasmone	1,424,733	2,397,154	2,441,243
A2 Indole	4,180,045	3,230,041	2,913,488
B (E,Z)-2,4-Heptadienal	4,559,279	5,305,136	3,024,199
(E,E)-2,4-Heptadienal	5,152,373	5,480,205	3,305,449
A1の総量	11,919,511	13,180,983 (1.10)	14,819,082 (1.24)
花香の総量(A1+A2)	16,099,556	16,411,024 (1.02)	17,732,570 (1.10)
A1/A2	2.85	4.08	5.09
Bの総量	9,711,652	10,785,341 (1.11)	6,329,648 (0.65)
A1/(A2+B)	0.86	0.94	1.60

※下段の()は、非焙煎を1とした時の増加率を示す。

次に、一般的な乾燥（火入れ）ウーロン茶抽出液と、直火焙煎した本願発明の焙じウーロン茶抽出液を用いて、4名による官能評価を行った。その結果、一般的な乾燥（火入れ）ウーロン茶抽出液では、香ばしいがトップの香りが弱いとの評価であり、本願発明の焙煎ウーロン茶抽出液では、トップに香ばしい香りがあり、かつ味わいに甘みがあるとの評価（すなわち、トップの香りとラストの香りが増強されているとの評価）が得られた。

[0038] トップの香り（トップノートともいう）とは、揮発度により相対的に3つのパートに分類される香りの一つで、一般には低沸点の揮発性が高い物質で構成される、飲料の最初の印象を決める香り成分である。ここでは、飲用前に鼻から感じられる香り、口に含んだ瞬間に鼻孔から感じられる香りをトッ

プの香りという。また、ラストの香り（ラストノートともいう）とは、香りの深みと味覚に関係し、一般には揮発性が低く比較的高沸点の物質によって構成されている成分であり、ここでは飲用時に味覚として感じられる香りという。

[0039] 実施例 3. 容器詰め茶飲料

実施例 1 で製造した焙じウーロン茶 1 g と、水仙及び色種の混合茶葉 59 g を混合し、抽出原料とした。90℃の熱水 1.2 L で 5 分間攪拌しながら抽出し、抽出液を回収し、これを粗濾過後 20℃以下に冷却し、遠心分離による濾過を行った後、アスコルビン酸（最終配合で 300 ppm となる量）を添加し、さらに茶飲料の pH が 6.0 程度になるよう重曹を添加した。5 L まで加水して調合液とし、これに 140℃15 秒間の殺菌を行って 82℃にて缶に充填し、ウーロン茶飲料を得た（焙じウーロン茶添加飲料）。また、比較として焙じウーロン茶無添加、すなわち水仙及び色種の混合茶葉（60 g）を用いて茶飲料を同様に調製した（通常ウーロン茶飲料）。製造直後及び保存後の茶飲料について、その香味を官能評価した。

[0040] 製造直後の香味を比較すると、焙じウーロン茶を添加した飲料は、トップの香りが増強され、コク、甘味も付与されており、トップの香りとラストの香りが調和して全体的なバランスが取れた、新鮮で良好な香味を有するウーロン茶飲料であった。また、保存後の茶飲料の香味についての官能評価結果を表 2 に示す。表 2 より明らかなとおり、焙じウーロン茶抽出液を含む容器詰めウーロン茶飲料は、いずれの温度帯で保存しても、無添加（通常ウーロン茶飲料）と比較して、良好な香味を示した。

[0041] 以上の結果から、焙じウーロン茶抽出液を含有させるよう製造した容器詰めウーロン茶飲料は、花香が増強され、すっきりしており、その良好な香味が長期保存後にも維持され、保存に伴う酸化劣化臭の発生が抑制され、1 年に渡る長期保存であっても商品価値を維持することが示唆された。

[0042]

[表2]

評価サンプル	保管温	保管期	評価点	コメント
焙じウーロン茶添加飲料	5℃	3週間	5点	ウーロン茶特有の香味で良好
	37℃		4.8	香りがある、味わいスッキリ
	55℃		3.8	酸化劣化臭が少ない
	5℃	2ヶ月	5点	ウーロン茶特有の香味で良好
	37℃		4.3	香りがある、味わいスッキリ
通常ウーロン茶飲料	5℃	3週間	5点	ウーロン茶特有の香味で良好
	37℃		4.5	酸化劣化臭を感じる。
	55℃		3.3	酸化劣化臭を強く感じる。
	5℃	2ヶ月	5点	ウーロン茶特有の香味で良好
	37℃		4.0	香りが弱い。

* 5点満点で採点。3点以下は商品としての価値がない

請求の範囲

- [請求項1] ウーロン茶原料を直火焙煎して焙じウーロン茶を得る工程と、
該焙じウーロン茶から熱水抽出して焙じウーロン茶抽出液を得る工程
と、
該焙じウーロン茶抽出液を加熱殺菌処理する工程
とを備えた、容器詰めウーロン茶飲料の製造方法。
- [請求項2] ウーロン茶原料を3～10mmの大きさに粉碎し、これを直火焙煎
することを特徴とする、請求項1に記載の製造方法。
- [請求項3] ウーロン茶原料を直火焙煎して得られる、焙じウーロン茶。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/058792

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A23F3/16(2006.01) i, A23F3/06(2006.01) i

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)

A23F3/16, A23F3/06

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2010

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2010 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2010

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

JSTPlus/JMEDPlus/JST7580 (JDreamII)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2009/057756 A1 (Hamamatsu Foundation for Science and Technology Promotion), 07 May 2009 (07.05.2009), examples 5, 6 & JP 2009-131161 A	1-3
X	JP 2005-21040 A (Riken Perfumery Co.), 27 January 2005 (27.01.2005), paragraph [0019] (Family: none)	1-3
X	JP 2008-92817 A (Inabata Koryo Co., Ltd.), 24 April 2008 (24.04.2008), paragraphs [0012], [0013] (Family: none)	1-3

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family 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 application or patent 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
09 June, 2010 (09.06.10)Date of mailing of the international search report
22 June, 2010 (22.06.10)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/058792

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	Katsuhiko SATO, "Uroncha no Tokyu·Hinshu to Hinshitsu Tokusei", Japan Food Science, 1999, vol.38, no.2, pages 33 to 38	1-3
X	Amaku Fukaku Hokugen no Aji/ Zenkoku Taikai Dosho no Kesenchu o Tanoshimu Kai/ Morioka, Kahoku Shinpo, 06 November 2006 (06.11.2006)	1-3
X	Uroncha-sei no Gelato Hanbai Niigata no Taiwanha Senmonten, Niigata Nippo, 25 July 2006 (25.07.2006)	1-3

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. A23F3/16(2006.01)i, A23F3/06(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. A23F3/16, A23F3/06

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 0 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 0 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 0 年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

JSTPlus/JMEDPlus/JST7580(JDreamII)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X	WO 2009/057756 A1 (財団法人浜松科学技術研究振興会) 2009.05.07, 実施例 5、及び、6 等 & JP 2009-131161 A	1-3
X	JP 2005-21040 A (理研香料工業株式会社) 2005.01.27, 【0 0 1 9】等 (ファミリーなし)	1-3
X	JP 2008-92817 A (稲畑香料株式会社) 2008.04.24, 【0 0 1 2】、【0 0 1 3】等 (ファミリーなし)	1-3

☒ C 欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の 1 以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

0 9 . 0 6 . 2 0 1 0

国際調査報告の発送日

2 2 . 0 6 . 2 0 1 0

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号

特許庁審査官 (権限のある職員)

飯室 里美

4 B

2 9 3 6

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 4 4 8

C（続き）． 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X	佐藤克彦，烏龍茶の等級・品種と品質特性，ジャパンプードサイエンス，1999，Vol. 38，No. 2，p. 33-38	1-3
X	甘く深く北限の味／全国大会銅賞の気仙茶を楽しむ会／盛岡，河北新報，2006. 11. 06	1-3
X	ウーロン茶製のジェラート販売 新潟の台湾茶専門店，新潟日報社，2006. 07. 25	1-3