



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1809281 B

(45) 授权公告日 2011.03.02

(21) 申请号 200480017004.5

(22) 申请日 2004.06.15

(30) 优先权数据

171333/2003 2003.06.16 JP

(85) PCT申请进入国家阶段日

2005.12.16

(86) PCT申请的申请数据

PCT/JP2004/008349 2004.06.15

(87) PCT申请的公布数据

W02004/110161 JA 2004.12.23

(73) 专利权人 三得利控股株式会社

地址 日本大阪

(72) 发明人 高桥贤藏 须田良人 山田大辅

尾家健太郎

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 陈昕

(51) Int. Cl.

A23F 3/14 (2006.01)

A23F 3/16 (2006.01)

(56) 对比文件

JP 11-276074 A, 1999.10.12, 权利要求 1-7, 说明书第 2 栏第 30 行至第 3 栏第 39 行, 实施例.

JP 11-276074 A, 1999.10.12, 权利要求 1-7, 说明书第 2 栏第 30 行至第 3 栏第 39 行, 实施例.

JP 5-68479 A, 1993.03.23, 全文.

JP 8-116881 A, 1996.05.14, 权利要求 1-2, 说明书第 2 栏第 46 行至第 5 栏第 11 行, 实施例.

JP 2002-125593 A, 2002.05.08, 全文.

审查员 叶青

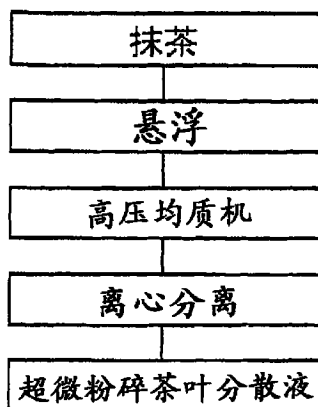
权利要求书 1 页 说明书 7 页 附图 1 页

(54) 发明名称

超微粉碎茶叶分散液及配混了此分散液的饮料食品

(57) 摘要

本发明涉及一种超微粉碎茶叶分散液, 其特征为粉碎茶叶原料, 从粉碎物中得到茶粉, 将所得茶粉进一步微细粉碎处理后, 去除粒径为 1 μm 以上的粒子的大部分后而得到。配混了此超微粉碎茶叶分散液的茶饮料, 其粗糙感及杂味极少, 不仅保持了绿茶饮料中不可缺少的清爽余味, 还具有绿茶原有的口感、清香及风味, 且长期保存时亦不产生沉淀或混浊, 为一种稳定、优质的茶饮料。



1. 一种超微粉碎茶叶分散液,其特征为粉碎茶叶原料,将所得茶粉在不含抗氧化剂的水中进一步微细粉碎处理后,去除粒径为  $1\mu\text{m}$  以上的粒子的大部分后而得到。
2. 根据权利要求 1 所述的超微粉碎茶叶分散液,其特征为浊度、即在  $680\text{nm}$  处的吸光度为  $0.05 \sim 1.5$ 。
3. 一种饮料或食品,其特征为配混了权利要求 1 所述的超微粉碎茶叶分散液。
4. 一种茶饮料,其特征为将权利要求 1 所述的超微粉碎茶叶分散液配混于茶叶提取液中而成。
5. 根据权利要求 4 所述的茶饮料,其特征为浊度、即在  $680\text{nm}$  处的吸光度为  $0.05 \sim 0.15$ 。
6. 一种饮料,其特征为粉碎茶叶原料,将所得茶粉在不含抗氧化剂的水中进一步微细粉碎处理后配混在饮料中,去除粒径为  $1\mu\text{m}$  以上的粒子的大部分后而得到。
7. 一种超微粉碎茶叶分散液的制造方法,其特征为粉碎茶叶原料,将所得茶粉在不含抗氧化剂的水中进一步进行超微细粉碎处理,去除粒径为  $1\mu\text{m}$  以上的粒子的大部分。
8. 一种超微粉碎茶叶分散液的制造方法,其特征为粉碎茶叶原料,将所得茶粉用高压均质机在不含抗氧化剂的水中进行微细粉碎处理,并去除粒径为  $1\mu\text{m}$  以上的粒子的大部分。
9. 根据权利要求 7 或 8 所述的超微粉碎茶叶分散液的制造方法,其特征为通过离心分离去除粒径为  $1\mu\text{m}$  以上的粒子的大部分。
10. 饮料 B 的制造方法,其特征为将权利要求 1 记载的超微粉碎茶叶分散液配混到饮料 A 中。
11. 根据权利要求 10 所述的饮料 B 的制造方法,其特征为饮料 A 为茶饮料,得到的饮料 B 为茶饮料。
12. 根据权利要求 10 或者 11 所述的饮料 B 的制造方法,其特征为超微粉碎茶叶分散液和饮料 A 的混和比例为超微粉碎茶叶分散液:饮料 A =  $1 : 1 \sim 10$ 。
13. 饮料 D 的制造方法,其特征为粉碎茶叶原料,将所得茶粉在不含抗氧化剂的水中进一步微细粉碎处理后,配混于饮料 C 中,去除粒径为  $1\mu\text{m}$  以上的粒子的大部分。
14. 根据权利要求 13 所述的饮料 D 的制造方法,其特征为茶叶的超微粉碎物和饮料 C 的混和比例为茶叶的超微粉碎物:饮料 C =  $1 : 1 \sim 10$ 。

## 超微粉碎茶叶分散液及配混了此分散液的饮料食品

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种超微粉碎茶叶分散液和配混了上述分散液的饮料食品及其制造方法,其特征为粉碎茶叶原料,将所得茶粉进一步超微粉碎处理后,去除粒径为  $1\mu\text{m}$  以上的粒子的大部分后而得。

### 背景技术

[0002] 绿茶饮料具有绿茶特有的良好风味和高的嗜好性,不仅适合于就餐时饮用,还与提高对健康的需求相得益彰,为广大人士所喜爱。绿茶饮料是低热量无糖饮料的代表。其中,特别是具有易于携带、可再封口的优点的 PET 瓶装绿茶饮料,因其适应了消费者的需要,所以市场规模急剧扩大。同时,因 PET 瓶、玻璃瓶等透明容器具有可看见饮料的特性,由残存茶叶及茶叶中溶解析出的成分造成的混浊有可能成为品质上的问题,所以至今已开发、实施了很多抑制浑浊及沉淀的制造技术。

[0003] 但这些技术在制造过程中也存在着绿茶本来所具有的香味成分会被去除,因而有损绿茶原有的良好风味及清香的问题。以解决上述问题为目的,通过直接添加干式粉碎的茶叶或其悬浊液,虽可赋予绿茶原有的口味,但由于干式粉碎时微粒粒径为  $10\mu\text{m}$  左右,所以饮用时会有粗糙感,有损绿茶饮料所要求的清凉感及清爽余味,这些均是不希望的结果。而湿法研磨虽可将茶叶进一步微细化,但得不到足够的清爽感,久置还有产生沉淀的可能(专利文献 1)。

[0004] 另外,虽有文献提出一种茶叶提取液的制造方法,其特征为将茶叶微粒分散、悬浮于水中呈浆状,之后从浆状体中分离、去除茶叶微粒(专利文献 2),但在风味及口感上仍有不足之处。

[0005] 一种使可可、咖啡、抹茶等不产生不溶性固体成分的沉淀及浑浊、含有分散性好的不溶性固形物的饮料的制造方法,其虽以加入了不溶于水或热水的固形物的粉末状或浆状物以及角叉菜胶、结冷胶(ジェランガム)等稳定剂后,再进行均质处理为特征,但令人担心的是稳定剂会影响饮料的香味及粘度等物理特性(专利文献 3)。

[0006] 提取绿茶后,去除微粒,在浊度  $OD_{720}$  低于 0.05 的条件下将绿茶粉添加入绿茶饮料的方法是为人所知的,但由于添加的绿茶粉粒径的关系,可能会使饮料失去清爽感或产生沉淀等(专利文献 4)。

[0007] 专利文献 1:日本国特开平 8-116881 号公报

[0008] 专利文献 2:日本国特开平 3-108444 号公报

[0009] 专利文献 3:日本国特开 2001-29053 号公报

[0010] 专利文献 4:日本国特开平 8-163958 号公报

### 发明内容

[0011] 本发明的目的是开发一种不仅粗糙感及杂味极少,还保持了绿茶饮料中不可缺少的清爽余味,具有绿茶原有的口感、清香及风味,且长期保存时亦不产生沉淀和混浊的稳定

的饮料,特别是绿茶饮料。

[0012] 本发明者就上述问题研究的结果,找到了解决问题的方法,其为粉碎茶叶原料,将所得茶粉进一步微细粉碎处理后,去除粒径为  $1\mu\text{m}$  以上的粒子的大部分,可得到超微粉碎茶叶分散液,或粉碎茶叶原料,将进一步微细粉碎后所得的微细粉碎茶粉添加于饮料中,并从该饮料中去除粒径为  $1\mu\text{m}$  以上的粒子的大部分后,可得到所需饮料。而且本发明者为找出理想的实施方式而进行探讨的结果,通过粉碎茶叶原料,将粉碎后所得的茶粉悬浮于水,将其悬浮液用高压均质机等通过湿法粉碎进一步微细粉碎处理,在提高了粒径为  $1\mu\text{m}$  以下的微粒的比例后,去除粒径为  $1\mu\text{m}$  以上的不需要粒子的大部分,与经过滤后的通常的绿茶提取液混合,使浊度为 0.05 以上,或通过将超微粉碎茶粉添加到通常的绿茶饮料中后,从该饮料中去除粒径为  $1\mu\text{m}$  以上的粒子的大部分,然后使浊度为 0.05 以上,可成功地制造出具有绿茶原有的清香及甜味的茶饮料。另外,在本工艺中,通过离心分离去除粒径为  $1\mu\text{m}$  以上的粒子的大部分,并通过与通常制法制成的绿茶提取液混合稀释后,使浊度达 0.15 以下,可抑制久置产生的沉淀。

[0013] 即本发明涉及:

[0014] (1) 一种超微粉碎茶叶分散液,其特征为粉碎茶叶原料,将所得茶粉进一步微细粉碎处理后,去除粒径为  $1\mu\text{m}$  以上的粒子的大部分而后得;

[0015] (2) 一种饮料食品,其特征为配混了上述 (1) 所述的超微粉碎茶叶分散液而后得;

[0016] (3) 一种饮料,其特征为粉碎茶叶原料,将所得茶粉进一步微细粉碎处理后配混于饮料中,并去除粒径为  $1\mu\text{m}$  以上的粒子的大部分后所得物质;

[0017] (4) 一种茶饮料,其特征为粉碎茶叶原料,将所得茶粉进一步微细粉碎处理后,配混于茶叶提取液中,去除粒径为  $1\mu\text{m}$  以上的粒子的大部分而后得;

[0018] (5) 一种超微粉碎茶叶分散液的制造方法,其特征为粉碎茶叶原料,将所得茶粉进行超微细粉碎处理,去除粒径为  $1\mu\text{m}$  以上的粒子的大部分;

[0019] (6) 一种超微粉碎茶叶分散液的制造方法,其特征为粉碎茶叶原料,将所得茶粉用高压均质机进行微细粉碎处理,去除粒径为  $1\mu\text{m}$  以上的粒子的大部分;

[0020] (7) 根据上述 (5) 或 (6) 所述的超微粉碎茶叶分散液的制造方法,其特征为通过离心分离去除粒径为  $1\mu\text{m}$  以上的粒子的大部分;

[0021] (8) 一种饮料食品的制造方法,其特征为在饮料食品中配混上述 (1) 中所述的超微粉碎茶叶分散液;

[0022] (9) 一种饮料的制造方法,其特征为粉碎茶叶原料,将所得茶粉进一步微细粉碎处理后配混于饮料中,并去除粒径为  $1\mu\text{m}$  以上的粒子的大部分;

[0023] (10) 一种茶饮料的制造方法,其特征为粉碎茶叶原料,将所得茶粉进一步微细粉碎处理后,配混于茶叶提取液中,然后去除粒径为  $1\mu\text{m}$  以上的粒子的大部分;

[0024] (11) 一种茶饮料的制造方法,其特征为在茶叶提取液中配混上述 (1) 所述的超微粉碎茶叶分散液;

[0025] (12) 使用上述 (11) 所述的方法制造的茶饮料,以及

[0026] (13) 上述 (12) 所述的茶饮料,其特征为浊度(于 680nm 时的吸光度)为 0.05 ~ 0.15。

[0027] 本发明所涉及的饮料是一种不仅粗糙感及杂味极少,还保持了茶饮料(如绿茶饮

料)中不可缺少的清爽余味,具有茶(如绿茶)原有的口感、清香及风味,且长期保存时亦不产生沉淀或混浊的稳定、优质的饮料。

[0028] 附图的简要说明

[0029] [图 1] 为超微粉碎茶叶分散液的制造工序图。

[0030] [图 2] 为超微粉碎茶叶分散液的粒度分布图。

### 具体实施方式

[0031] 本发明中的超微粉碎茶叶分散液,可通过(1)粉碎茶叶原料(粉碎工序), (2)将所得茶粉进一步微细粉碎处理后(超微粉碎工序), (3)去除粒径为 $1\mu\text{m}$ 以上的粒子的大部分(粗粒子去除工序)来制造。

[0032] 另外,使用本发明中的微细粉碎茶叶分散液的饮料食品,可通过(1)粉碎茶叶原料(粉碎工序), (2)将所得茶粉进一步微细粉碎处理后(超微粉碎工序), (3)去除粒径为 $1\mu\text{m}$ 以上的粒子的大部分后得到超微粉碎茶叶分散液(粗粒去除工序), (4)并将以上所得超微粉碎茶叶分散液配混于饮料食品中(配混工序)而制成。或者将经(1)~(3)过程后所得的超微粉碎后的茶叶处理物,不进行(4)工序也可制成。

[0033] 以下,对上述各工序进行说明。

[0034] (1) 粉碎工序

[0035] 可用于本发明的茶叶原料无特别限定,例如可为发酵茶、半发酵茶、不发酵茶等,具体可为属于 *Camellia Sinensis* 的绿茶、乌龙茶、红茶、碾茶(蒸青散茶)、烘焙茶等的茶叶。

[0036] 茶叶原料的粉碎无特别限制,可采用通常的粉碎方法,可采用干式粉碎或湿式粉碎等。例如,可使用石臼、探针研磨机、锤碎机、刀磨机、胶体磨、轴流型研磨机、均质机等粉碎装置。经此粉碎工序,茶叶原料优选粉碎到一般粒径为 $1\sim 100\mu\text{m}$ 。如此可得到茶粉(以下有时也称微细粉碎茶叶)。

[0037] (2) 超微粉碎工艺

[0038] 将上述工序(1)中所得的茶粉进一步微细粉碎(超微粉碎)时,只要能使茶粉粉碎到粒径为约 $1\mu\text{m}$ 以下,对所使用的装置、方法均无特别限制,亦可使用通常的装置及方法。例如,可使用流体式粉碎机、介质粉碎机、磨碎机、行星式球磨机、振动球磨机、超声波球磨机、胶体磨及高压均质机等,但优选使用高压均质机进行湿式粉碎。高压均质机是指例如通过由高压下的微细空间喷出的液体产生剪断及空穴现象等,使乳浊液滴或悬浮粒子超微细化的装置。此超微粉碎处理工序可根据需要加入液体,例如在茶粉中加入水,在水的存在下,通过适宜操作及微粉碎处理,以提高粒径为 $1\mu\text{m}$ 以下的茶粉的比例。使用水时,对茶叶粉碎物和水的使用量虽无特别限制,但对于茶叶粉碎物 1 重量份,与其混合的水的量通常为约 $5\sim 50$ 重量份,优选的为约 $10\sim 30$ 重量份。液体可为水以外的例如茶提取液。此处的茶提取液是指例如用热水提取茶叶后的提取液、在用热水提取茶叶后的提取液中加入碳酸氢钠及 L-抗坏血酸后的产物或通常的茶等。

[0039] 但是,通过高压均质机进行超微粉碎时,在通过上述(1)的过程得到的茶粉中加入水,并将本工序在通常有水存在下的悬浮状态下实施。高压均质机的运行条件因机种而异,不能一概而论,但优选压力在 $100\text{kg}/\text{cm}^2$ 以上进行处理。

### [0040] (3) 粗粒子去除工序

[0041] 上述工序(2)中所得的微粉碎茶粉为固态或悬浮液,但茶叶粒径为约 $1\mu\text{m}$ 以下者较上述(2)工序之前增加了。微粉碎后的茶粉呈固状时,应如上述工序(2)那样加水制得悬浮液后,再进行本工序。另外,将饮料或茶提取液等加入到上述工序(2)中所得的微粉碎后的茶粉中制成悬浮液后,再进行本工序亦可。饮料可为例如茶饮料、酒精饮料、咖啡饮料、果汁、果汁饮料及碳酸饮料等各种饮料。

[0042] 本粗粒去除工序的目的是去除粒径大于约 $1\mu\text{m}$ 的粗粒的大部分。上述“大部分”通常为约50%以上,优选为约95%以上,更优选为约99%以上。只要能去除粒径为大于约 $1\mu\text{m}$ 的茶叶粗粒的方法,对其方法无特别限制,但通常使用离心分离操作能去除粒径为大于约 $1\mu\text{m}$ 的粗粒的大部分。通过此操作,可获得作为目的物的超微粉碎茶叶分散液。如此得到的超微粉碎茶叶分散液在680nm处的吸光度测定中,浊度为约0.05~1.5。

### [0043] (4) 配混工序

[0044] 通过将上述工序(3)中所得到的超微粉碎茶叶分散液配混到饮料食品中,可制成含有超微粉碎茶叶的饮料食品。

[0045] 例如,虽可将超微粉碎茶叶分散液直接用水稀释制成茶饮料,但更优选的是将其配混于茶饮料中,可得到风味得以改善的茶饮料。并且,也可在配混了超微粉碎茶叶分散液之后再去除粒径为 $1\mu\text{m}$ 以上的粒子的大部分。其“大部分”之意与上述相同。例如,工序(1)中使用的茶叶为绿茶茶叶时,通过将超微粉碎茶叶分散液与通常的绿茶提取液即通常的茶配混,可得到风味改善的绿茶饮料。通常的茶是指用约60~90℃的热水经约2~10分钟提取后过滤,再加入L-抗坏血酸及碳酸氢钠后进行杀菌·灌装所得。通常的茶的浊度在680nm波长时的吸光度为0.030以下。如此得到绿茶饮料其粗糙感及杂味极少,不仅保持了绿茶饮料中不可缺少的清爽余味,还具有绿茶原有的口感、清香及风味,且长期保存时亦不产生沉淀和混浊,为一种稳定优质的绿茶饮料。并且将其灌装入以PET瓶为代表的透明容器中,即使长期保存,亦不因久置而产生沉淀或浑浊等外观上的问题,为一种优质饮料。

[0046] 并且,在制造绿茶饮料中,本发明的超微粉碎茶叶分散液与绿茶提取液的配比以重量比表示,一般为约1:1~10,优选为1:2~8。

[0047] 除此之外,本发明的超微粉碎茶叶分散液既可配混于羊羹、米粉糕、日式馒头、糯米馅饼、豆馅团子等的日式点心中,蛋糕、长崎蛋糕、奶油泡芙、果冻、木司(mousse)等西式糕点中,面包、糖果、巧克力、圣代、冰淇淋及刨冰等食品中,还可配混于清凉饮料、运动饮料及保健饮料等饮料中。其配比依饮料食品的种类及所需风味等的不同可适当改变,但针对于这些饮料食品的原材料,一般为约5~50%(w/w),优选为约10~30%(w/w)。另外,制造所需饮料食品时,可根据需要,配混糖类、矿物质类及维生素类等常用成分。

[0048] 另外,将饮料或茶提取液等加入微细粉碎后的茶粉中后,将所得的悬浮液经过上述工序(3)时,经上述工序(1)~(3)后所得的超微粉碎的茶叶处理物即使不经过上述工序(4),也可直接作为饮料或茶饮料等使用。更具体地说,例如,将经上述工序(1)及(2)后得到的微细粉碎的茶粉(例如粉末、悬浮液等)添加入饮料及茶提取液中,接着去除粒径为约 $1\mu\text{m}$ 以上的粒子的大部分后,再添加L-抗坏血酸及碳酸氢钠,并适当调节其浓度,之后进行杀菌·灌装。微细粉碎后的茶粉与饮料或茶提取液的配比用重量比一般为约1:1~10,优选为约1:2~8。

[0049] 实施例

[0050] 以下用实施例具体说明本发明的详细内容,但本发明不只限于以下实施例。

[0051] (实施例 1)

[0052] 超微粉碎茶叶分散液的制造方法

[0053] 将用石臼研磨碾茶(蒸青散茶)后制造的抹茶悬浮于约 20 倍量的水中,将此悬浮液通过高压均质机用 15MPa 的压力处理后,离心分离处理(6000rpm、10 分钟),得到超微粉碎茶叶分散液。制造工序如图 1 所示。

[0054] 如此得到的超微粉碎茶叶分散液与不经高压均质机处理的溶液的粒度分布(测定法:激光衍射散射法、测定仪器:美国贝克曼库尔特公司(BECKMAN COULTER)制 LS230)的比较如图 2 所示。实线表示经高压均质机处理时的结果,虚线表示未经高压均质机处理的结果。

[0055] (实施例 2)

[0056] 使用了超微粉碎茶叶分散液的绿茶饮料的感官评价

[0057] 将用实施例 1 的方法得到的超微粉碎茶叶分散液按 30 重量%添加到用现有方法提取、过滤的绿茶提取液中,再添加 L-抗坏血酸及碳酸氢钠,以制成浊度为 0.05 ~ 0.15 的配混液。将此配混液罐装,经高温蒸煮杀菌后,制成罐装绿茶饮料。试饮结果如表 1 所示,其风味表现出口感好、有甜味,无粗糙感,且后味清爽的良好结果。

[0058] (实施例 3)

[0059] 将用石臼研磨碾茶(蒸青散茶)后制造的茶粉(抹茶)悬浮于约 20 倍量的水中,将此悬浮液通过高压均质机以 15MPa 的压力进行处理,并将其茶叶粉碎物按 30% (重量百分比)添加到绿茶(通常品)后,经离心分离去除粒径为 1  $\mu$ m 以上的大部分,添加 L-抗坏血酸及碳酸氢钠后,制成浊度为 0.05 ~ 0.15 的配混液。将此配混液罐装,经高温蒸煮杀菌后,制成罐装绿茶饮料。试饮结果如表 1 所示,其风味表现出口感好、有甜味,无粗糙感,且后味清爽的良好结果。

[0060] (比较例 1)

[0061] 将经实施例 1 的高压均质机处理所得到的悬浮液,按 30% (重量百分比)添加到用通常方法提取、过滤后得到的绿茶提取液中,再添加 L-抗坏血酸及碳酸氢钠。之后进行罐装、高温蒸煮杀菌,以制成罐装绿茶饮料。试饮此饮料,其风味如表 1 所示,其评价结果为口感、香气过强,残留有粗糙感且欠清爽。

[0062] (比较例 2)

[0063] 将实施例 1 的抹茶悬浮液不经高压均质机处理,只通过离心分离(6000rpm、10 分钟),并与用通常方法提取、过滤后得到的液体混合以达到 30% (重量百分比)的量,再添加 L-抗坏血酸及碳酸氢钠,之后进行罐装、高温蒸煮杀菌,以制成罐装绿茶饮料。试饮此饮料,其风味如表 1 所示,其口感差且几乎不具香气,感觉寡淡如水,结果为不理想。

[0064] (比较例 3)

[0065] 用与实施例 2 相同的方法制成浊度为 0.05 以下的配混液后,罐装、高温蒸煮杀菌,制成罐装绿茶饮料。试饮此饮料,其结果如表 1 所示,其后味具清爽感,甜味轻微,其口感差且几乎不具香气,被鉴定为稍欠理想。

[0066] (比较例 4)

[0067] 用与实施例 2 相同的方法制成浊度为 0.15 以上的调制液,罐装、高温蒸煮杀菌,制成罐装绿茶饮料。试饮此饮料,其结果如表 1 所示,其稍欠清爽感,可感觉到口味、香气和甜味,综合鉴定的结果为理想,但长期存放下会产生沉淀。

[0068] 由以上结果,将茶叶粉碎后得到的茶粉悬浮于水中,其悬浮液用高压均质机进一步微细粉碎处理,在提高粒径为  $1\mu\text{m}$  以下的微粒比例后,去除粒径为  $1\mu\text{m}$  以上的不必要的粒子的大部分,并将所得溶液与通常的绿茶提取液混合,使其浊度达到 0.05 ~ 0.15,可确认其在香味上属上乘。

[0069] [表 1]

[0070] 各样品感官评价的结果

	感官评价				综合评价
	口感·清香	甜味	清爽感	粗糙感	
实施例 2	2.8	3.4	3.0	1.0	4.6
实施例 3	2.8	3.5	2.9	1.1	4.6
比较例 1	3.8	2.4	0.8	3.8	2.2
比较例 2	0.6	0.8	2.8	0.0	2.4
比较例 3	1.0	1.6	3.0	0.4	2.8
比较例 4	3.6	3.0	1.6	2.4	4.2

[0071] 茶饮料的感官评价由 5 名专业评茶员实施。香味评价分 5 个等级,4(感觉强烈)、3(有感觉)、2(稍有感觉)、1(感觉微弱)、0(无感觉)。综合评价也分 5 个等级,5(喜欢)、4(较喜欢)、3(没感觉)、2(较厌恶)、1(厌恶)。

[0072] (实施例 4)

[0073] 添加超微粉碎茶叶分散液的绿茶饮料的制造方法

[0074] 绿茶茶叶 4g

[0075] 微细粉碎茶叶(由实施例 1 得到的抹茶) 1g

[0076] 碳酸氢钠 0.3g

[0077] L-抗坏血酸 0.4g

[0078] 将绿茶茶叶 4g 用 140ml、80℃ 的纯水进行 10 分钟提取、过滤,再添加碳酸氢钠 0.3g 及 L-抗坏血酸 0.4g 后,配混用实施例 1 的方法处理微细粉碎茶叶 1g 后所得的超微粉碎茶叶分散液,配制成 1000ml,并进行杀菌·灌装。

[0079] (实施例 5)

[0080] 添加超微粉碎茶叶分散液的绿茶饮料的制造方法 2

[0081] 绿茶茶叶 4g

[0082] 微细粉碎茶叶(由实施例 1 得到的抹茶) 1g

[0083] 碳酸氢钠 0.3g

[0084] L-抗坏血酸 0.4g

[0085] 将微细粉碎茶叶 1g 悬浮于约 20 倍量的水中,将此悬浮液用高压均质机以 15MPa 的压力处理得到茶叶粉碎物。将绿茶茶叶 4g 用 140ml、80℃ 的纯水进行 10 分钟提取。在上述所得的茶提取物中添加茶叶粉碎物、碳酸氢钠 0.3g 及 L-抗坏血酸 0.4g 后,进行离心分



离以去除粒径为  $1\ \mu\text{m}$  以上的粒子的大部分,之后用水配制到 1000ml,并进行杀菌·灌装。

[0086] (实施例 6)

[0087] 添加超微粉碎茶叶分散液的乌龙茶饮料的制造方法

[0088] 乌龙茶茶叶 4g

[0089] 微细粉碎茶叶(以乌龙茶茶叶作原料,且与实施例 1 的抹茶制造方法同法处理后所得到的物质)1g

[0090] 碳酸氢钠 0.3g

[0091] L-抗坏血酸 0.4g

[0092] 将乌龙茶茶叶 4g 用 140ml、 $80^{\circ}\text{C}$  的纯水进行 10 分钟提取、过滤,再添加碳酸氢钠 0.3g 及 L-抗坏血酸 0.4g 后,配混用实施例 1 的方法处理的微细粉碎茶叶 1g 后所得的超微粉碎茶叶分散液,配制成 1000ml,并进行杀菌·灌装。

[0093] (实施例 7)

[0094] 添加超微粉碎茶叶分散液的柠檬茶的制造方法

[0095] 红茶茶叶 4g

[0096] 微细粉碎茶叶(以红茶茶叶作原料,且与实施例 1 的抹茶制造方法同法处理后所得到的物质)1g

[0097] 精制白砂糖 50g

[0098] 柠檬汁 1g

[0099] L-抗坏血酸 0.4g

[0100] 香料 1g

[0101] 将红茶茶叶 4g 用 140ml、 $90^{\circ}\text{C}$  的纯水进行 10 分钟提取、过滤,再添加精制白砂糖 50g、柠檬汁 1g、L-抗坏血酸 0.4g 及香料 1g 后,配混用与实施例 1 同样的方法处理的微细粉碎茶叶 1g 后所得的超微粉碎茶叶分散液,配制成 1000ml,并进行杀菌·灌装。

[0102] 由上述实施例,通过将茶叶粉碎后所得的茶粉悬浮于水中,将此悬浮液用高压均质机进一步超微粉碎处理后,在增加了粒径为  $1\ \mu\text{m}$  以下的微粒比例的同时,去除粒径为  $1\ \mu\text{m}$  以上的粒子的大部分,可得到具有优良特性的超微粉碎茶叶分散液。再通过将此分散液配混于通常的茶(例如绿茶等)的提取液中,使浊度达到 0.05 ~ 0.15 时,可成功地制造出粗糙感及杂味少,且具有茶(例如绿茶等)原有的清香、甜味的茶饮料。由于饮料中保留的是  $1\ \mu\text{m}$  以下的微粒,所以可一定程度地赋予其良好口感。

[0103] 并且,由此可制造出既保持了绿茶饮料中不可缺少的清爽余味,还具有如同在茶壶中冲泡时绿茶所有的口感及清香的饮料。

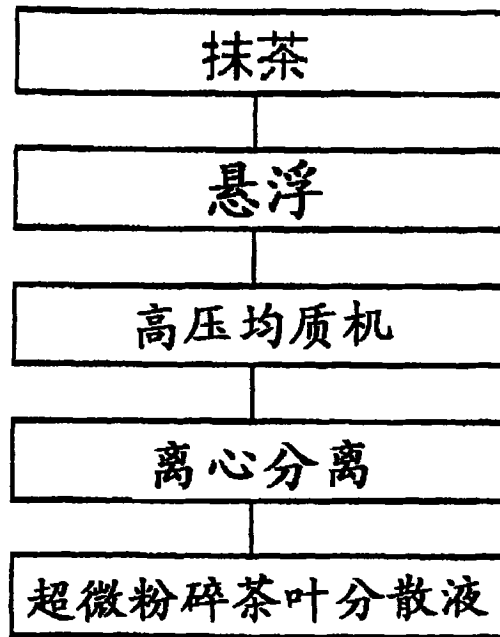


图 1

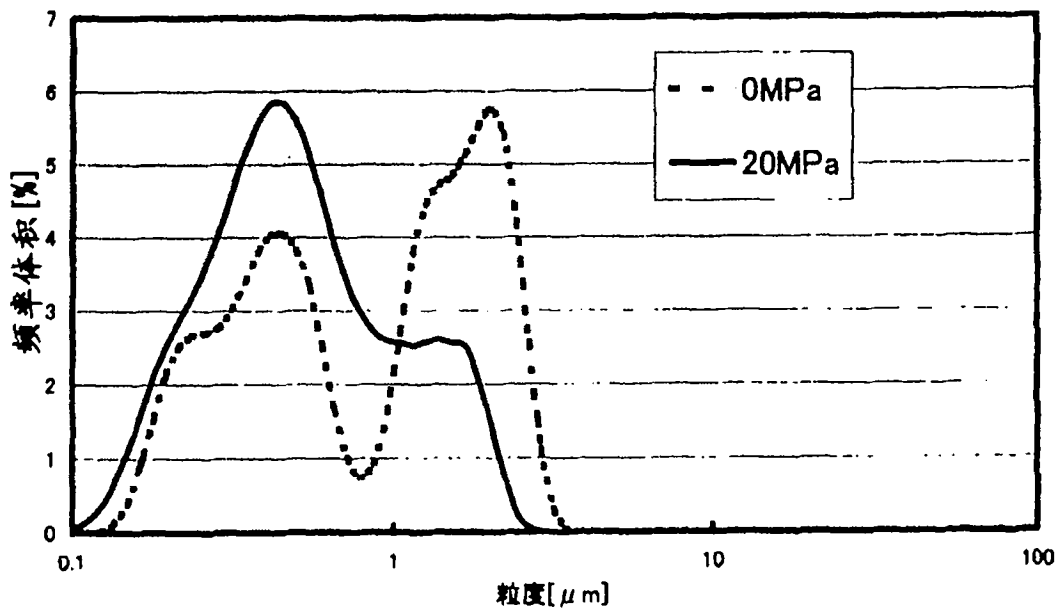


图 2