



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103988921 B

(45) 授权公告日 2016. 03. 02

(21) 申请号 201310552152. 8

(22) 申请日 2013. 11. 07

(73) 专利权人 丹凤秦鼎茶业有限公司

地址 726200 陕西省商洛市丹凤县城广场南路中段

(72) 发明人 李宏涛 刘传宏 高亚梅

(74) 专利代理机构 西安文盛专利代理有限公司

61100

代理人 李中群

(51) Int. Cl.

A23F 3/06(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101507454 A, 2009. 08. 19,

CN 100998357 A, 2007. 07. 18,

CN 102613321 A, 2012. 08. 01,

卢振辉. 有机茶的加工生产. 《林业科技开发》. 2002, 第 16 卷 (第 04 期), 65 - 67.

张久谦等. 信阳毛尖机械化加工生产线及工艺研究. 《茶业通报》. 2010, 第 32 卷 (第 03 期), 141-144.

审查员 田红梅

权利要求书1页 说明书5页

(54) 发明名称

一种天然有机绿茶的清洁化生产工艺

(57) 摘要

本发明涉及一种天然有机绿茶的清洁化生产工艺,以有机茶园生长的绿茶的春、夏茶叶或秋茶叶为制作原料,经选青、分级摊青、杀青、摊凉、风选、揉捻、解块分筛、初烘、理条整形、复烘、高压灭菌提香、检验分级、包装等工序制得成品有机绿茶,所制得的产品具有茶汤色泽淡雅、茶味甘甜、香气清高持久、营养丰富、保健性强的特点,可使饮用者在饮茶过程中不断调节身体机能、调节血压、降低血脂、防止心血管疾病、保护心脑血管、消除疲劳、增强免疫能力,是一种老少皆宜的保健饮料佳品。

1. 一种天然有机绿茶的清洁化生产方法,其特征在於包括下述的制作工序:

1.1、采摘——选择有机茶园生长的绿茶的春、夏茶或秋茶,将采摘的茶叶放置在干净的竹筐类通风透气的容器内送至在后工序;

1.2、选青——将采摘的茶叶用选青机按单芽、散片、一芽一叶、一芽两叶及一芽多叶进行分级筛选,其中单芽、一芽一叶及一芽两叶为优质茶;

1.3、分层摊青——将上述分级筛选后的茶叶在摊青室内进行分层摊青,摊青控温在25℃以下,相对湿度75%~80%,摊青厚度小于1cm,摊青时间控制在4~7小时,使茶叶的含水量控制在35%~40%;

1.4、杀青——将经摊青后的茶叶投入气热滚筒杀青机进行杀青,杀青温度为70℃~95℃,杀青时间为60~100秒;

1.5、摊凉——将经杀青的茶叶摊放在摊凉机上进行摊放,使茶叶内部水分重新分布均匀,摊叶厚度10~30cm,摊凉时间1~2小时;

1.6、风选——将摊凉的茶叶投入茶叶风选机中进行风选,通过风选机对茶叶中按灰分、茶末、散片、一芽多叶、优质茶进行分类,茶叶风选机电机转速控制在900~1000r/min,生产效率控制在300~350kg/h;

1.7、揉捻——将风选好的茶叶的散片、一芽多叶、优质茶置于揉捻机组中,将茶叶朝一个方向滚动揉捻,轻揉3~4分钟,使茶叶揉卷成型;

1.8、解块分筛——将揉捻成型的茶叶投入茶叶解块分筛机中,使揉捻时产生的茶团解散,并通过分筛机将茶叶分成0.18mm、0.23mm、0.45mm、0.63mm、1.25mm、1.60mm共六个类别;

1.9、初烘——将解块分筛过的各类别茶叶分别用连续烘干机进行初烘,待机温升至100℃~130℃时开始投叶,初烘时间控制在1~3分钟,茶叶水分控制在40%~50%;

1.10、理条整形——将经初烘的各类别茶叶摊凉后分别采用理条整形机进行理条整形,时间3~5分钟,温度70℃~85℃;

1.11、复烘——将经理条整形后的各类别茶叶分别放入电动烘干机内进行复烘,烘干温度100℃~200℃,时间1~3分钟,使茶叶含水量<6%;

1.12、高压灭菌提香——将经复烘后的各类别茶叶摊凉后分别投入高压灭菌提香机内进行灭菌提香,时间1~3分钟,温度60℃~80℃;

1.13、检验分级、包装。

一种天然有机绿茶的清洁化生产工艺

技术领域

[0001] 本发明属于茶类饮用品的制备技术领域,涉及一种天然有机绿茶的清洁化生产工艺。

背景技术

[0002] 绿茶,又称不发酵茶,是主产于我国河南、贵州、江西、安徽、浙江、江苏、四川、陕西(陕南)、湖南、湖北、广西、福建等省份的以适宜茶树新梢为原料,经杀青、揉捻、干燥等典型工艺过程制成的茶叶,属我国的主要茶类之一。由于绿茶是未经发酵制成的茶,因此较多的保留了鲜叶的天然物质,含有的丰富的茶多酚、儿茶素、叶绿素、咖啡碱、氨基酸、维生素等营养成分。现代医学研究证实,天然有机绿茶中富含的儿茶素成份与 β 胡萝卜素、维生素C、维生素E等,对消耗自由基、延缓衰老、预防癌症有奇效。进一步来说,它还可防止细胞基因突变、抑制恶性肿瘤生长,降血压、降血脂,防止心血管疾病,预防感冒、蛀牙及消除口臭等。据西北农林科技大学等科研部门测定,每100克天然有机绿茶中维生素C含量高达180毫克,分别比白菜和香蕉高出7倍和10倍,维生素B1含量比苹果高6倍;维生素A的含量比鸡蛋高2倍。天然有机绿茶中的儿茶素,是天然抗氧化剂,能提高超氧化歧化酶活性,有利于机体对自由基脂质过氧化物的清除,有益抗衰老的作用。有关研究还发现,儿茶素的抗衰老作用比维生素C和维生素E还高,特别在增强机体的各种病菌的抵抗力和免疫力方面更显得突出。绿茶具有的这些营养保健效果均是其他茶类所不及的。因此,经常饮用绿茶可减少生病、延缓衰老,使人青春久驻。随着社会的进步和人民健康意识的提高,天然有机绿茶具有的保健价值已日益为人们所认识。但目前人们对天然有机绿茶的消费理解尚有一定局限,由于生产工艺上的一些局限,如杀青温度及时间控制、烘干时长控制以及揉捻、成型、提香等制茶工序选择上的偏差,兼之生产环境未能达到完全清洁化的要求,致使所制茶品相应还存在有茶品效果不佳的问题,影响了茶叶中丰富的营养物质和药理功能发挥。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于对现有技术存在的问题加以解决,提供一种天然有机绿茶的清洁化生产工艺。

[0004] 本发明所述的天然有机绿茶是一种以天然有机绿茶为基质并采用清洁化生产方法制作获得的沏服类饮品,其生产方法包括的制作工序如下所述:

[0005] 1、采摘——选择有机茶园生长的绿茶的春、夏茶或秋茶,将采摘的茶叶放置在干净的竹筐类通风透气的容器内送至在后工序;

[0006] 2、选青——将采摘的茶叶用选青机按单芽、散片、一芽一叶、一芽两叶及一芽多叶进行分级筛选,其中单芽、一芽一叶、一芽两叶构成优质茶,分级筛选的意义在于能将茶叶按质量等级进行分类;

[0007] 3、分级摊青——将上述分级筛选的茶叶在摊青室内进行分层摊青,摊青控温在25℃以下,相对湿度75%~80%,摊青厚度小于1cm,摊青时间控制在4~7小时,使茶叶的

含水量控制在 35% ~ 40% ;

[0008] 4、杀青——将经摊青后的茶叶投入气热滚筒杀青机进行杀青,杀青温度为 70℃~95℃,杀青时间为 60 ~ 100 秒 ;

[0009] 5、摊凉——将经杀青的茶叶摊放在摊凉机上进行摊放,使茶叶内部水分重新分布均匀,摊叶厚度 10 ~ 30cm,摊凉时间 1 ~ 2 小时 ;

[0010] 6、风选——将摊凉的茶叶投入茶叶风选机中进行风选,通过风选机对茶叶中按灰分、茶末、散片、一芽多叶、优质茶进行分类,茶叶风选机电机转速控制在 900 ~ 1000r/min,生产效率控制在 300 ~ 350kg/h ;

[0011] 7、揉捻——将风选好的茶叶的散片、一芽多叶、优质茶置于揉捻机组中,将茶叶朝一个方向滚动揉捻,轻揉 3 ~ 4 分钟,使茶叶揉卷成型 ;

[0012] 8、解块分筛——将揉捻成型的茶叶投入茶叶解块分筛机中,使揉捻时产生的茶团解散,并通过筛分机将茶叶分成 0.18mm、0.23mm、0.45mm、0.63mm、1.25mm、1.60mm 共六个类别 ;

[0013] 9、初烘——将解块分筛过的各类别茶叶分别用连续烘干机进行初烘,待机温升至 100℃~130℃时开始投叶,初烘时间控制在 1 ~ 3 分钟,茶叶水分控制在 40% ~ 50% ;

[0014] 10、理条整形——将经初烘的各类别茶叶摊凉后分别采用理条整形机进行理条整形,时间 3 ~ 5 分钟,温度 70℃~85℃ ;

[0015] 11、复烘——将理条整形后的各类别茶叶分别放入电动烘干机内进行复烘,烘干温度 100℃~200℃,时间 1 ~ 3 分钟,使茶叶含水量 < 6% ;

[0016] 12、高压灭菌提香——将经复烘后的各类别茶叶摊凉后分别投入高压灭菌提香机内进行灭菌提香,时间 1 ~ 3 分钟,温度 60℃~80℃ ;

[0017] 13、检验分级、包装。

[0018] 本发明所述天然有机绿茶清洁化生产工艺的具体创新点包括如下方面。

[0019] a、技术具有独创性。本发明以可重构模块化技术为核心,集成汽热杀青、动态脱水、扁茶成型、灭菌提香等关键技术提高茶叶内在品质,通过风选、分级割末技术,实现茗茶精制,提高其外在品质。

[0020] b、提高了茶品的有效成分含量。本发明在杀青工序前增加了摊青过程,且杀青温度相对于其它制茶工艺降低了 100℃,杀青时间节省了 1 ~ 2 分钟,提高了天然有机绿茶的有效成分含量。另外,本发明由于在之前工序中还增加了分级摊青、初烘过程的供需,使复烘时间相对于其它制茶工艺缩短了 2 分钟以上,同样有利于提高茶叶的有效成分含量。据有关部门分析检测,根据本发明生产工艺制备的有机绿茶中的茶多酚的含量高于传统工艺绿茶约 4.0 ~ 6.2%,儿茶素高于传统工艺绿茶约 3.0 ~ 4.5%。

[0021] c、生产过程真正实现清洁化。在本发明的生产过程中,与茶叶接触部件均采用优质不锈钢或食品橡胶材料,并设计自动传输设备,实现了茶叶不落地、清洁化、连续化生产。

[0022] d、全部实现自动化流水线作业。本发明采用可重构模块化技术对杀青、烘干、揉捻、成型、提香等制茶工序模块进行柔性组合重构,满足了不同形状、工艺要求的名优绿茶加工,实现该流水线的多功能化、发挥设备的最大功效。

[0023] e、保持茶叶中活性酶成分不挥发损耗。本发明运用汽热与微波组合杀青技术,利用过热蒸汽的穿透性和热风的干燥性,通过微波控制茶叶内部分子热运动,可在短时间内

钝化活性酶,提升茶叶品质。

[0024] f、解决了茶叶生产的工序矛盾。本发明以可重构模块化技术为核心,研究茶叶清洁化生产流水线的共性部件,满足了各类制茶清洁化生产流水线的要求。

[0025] 根据以上工序生产的绿茶在实际饮用中具有茶汤色泽淡雅、香气清高持久的特点,其味甘甜、清凉爽口;由于本发明对原料采摘时间的优选和分青、摊青工序的科学设置,尽量减少了杀青和烘干时间,较多地保留了茶叶中的茶多酚、儿茶素等营养成分,制出的绿茶茶型完整,条索紧致,观赏性好,味道甘甜,适口性佳,可使饮用者在饮茶过程中不断调节身体机能、调节血压、降低血脂、防止心血管疾病、保护心脑血管、消除疲劳、增强免疫能力,因此它是一种老少皆宜的保健饮料佳品。

具体实施方式

[0026] 实施例一

[0027] 本发明所述天然有机绿茶的清洁化生产工艺的一种实施例方式采用下述的制作步骤。

[0028] 1、采摘——采摘茶叶选择有机茶园生长的绿茶的春、夏茶或秋茶,其中春、夏茶视茶树长势采鱼叶或1叶,秋茶采1~2叶,“处暑”至“白露”适时封园停采,使秋季叶片充分成熟,提高茶树抗寒力。幼年茶园最后一次打顶轻采的时期,使之采后至越冬前不再抽发新芽为宜。在采摘过程中,一般要求做到“六不”,即:不采雨水叶,不采露水叶,不采病虫叶,不采冻焦叶,不采醉叶,不采鱼叶,同时做到轻采轻放,勤采勤放,不紧捏、不压紧。将采摘后的茶叶放置在干净的竹筐等通风透气的容器内,利用此类容器制作的茶品具有上佳的口感,且在后期工序操作过程中功效成分更易于保持。

[0029] 2、选青——将采摘的茶叶用6CFX50A型选青机按单芽、散片、一芽一叶、一芽两叶及一芽多叶等进行分级筛选,其中单芽、一芽一叶、一芽两叶构成优质茶,分级筛选的意义在于能将茶叶按质量等级进行分类,从而实现优茶优价的目标。

[0030] 3、分级摊青——将上述分级筛选的茶叶在摊青室内进行摊青。摊青室内设分层、分行、钢架排列,放置摊青竹长簸,室内可调温排湿,控温在25℃以下,相对湿度80%左右,摊青厚度不超过1cm,摊青时间为5小时,含水量控制在35%~40%。

[0031] 4、杀青——将摊青后茶叶投入型号为60ST30D的气热滚筒杀青机中进行分级杀青,杀青温度为90℃,杀青时间为90秒。传统工艺制作绿茶的杀青温度一般都在100℃~200℃,杀青时间要2~3分钟,而本实施例工艺由于在杀青工序前增加了摊青过程,杀青温度相对于其它制茶工艺降低了10℃~100℃,杀青时间节省了0.5~1.5分钟,提高了天然有机绿茶的有效成分含量。

[0032] 5、摊凉——将经杀青的茶叶摊放在名茶摊凉机(型号1688)上进行摊放,使茶叶内部水分重新分布均匀。摊叶厚度15~25cm,摊凉时间2小时。相比于传统摊凉方式,使用摊凉机能够使茶叶摊青时间降低30~60分钟,节约空间面积三分之一,而且实现了茶叶不落地、清洁化生产。

[0033] 6、风选——将摊凉的茶叶投入6CFX50A型茶叶风选机中进行风选,通过风选机对茶叶中的灰分、茶末、散片、优质茶进行分类。茶叶风选机电机转速控制在900~1000r/min,生产效率控制在300~350kg/h。

[0034] 7、揉捻——将风选好的散片、一芽多叶、优质茶置于揉捻机组（型号 CLR40）中，将茶叶朝一个方向滚动揉捻，轻揉 3～4 分钟，使茶叶揉卷成型即可。

[0035] 8、解块分筛——将揉捻成型的茶叶投入 6CJS-30 型茶叶解块分筛机中，将揉捻时产生的茶团解散，并通过筛分机将茶叶分成 0.18mm、0.23mm、0.45mm、0.63mm、1.25mm、1.60mm 等类别，以便分别进行烘干。

[0036] 9、初烘——将解块分筛的各类别茶叶分别用型号为 6CH-3.0 的连续烘干机进行初烘，待机温升至 120℃ 时开始投叶，初烘时间控制在 2 分钟，茶叶水分控制在 40%～50%（一般出口处茶不粘手）即可。

[0037] 10、理条整形——将初烘的各类别茶叶摊凉后分别采用 6CLZ-60 型理条整形机进行理条整形，时间为 5 分钟，温度 80℃。

[0038] 11、复烘——将理条整形后的各类别茶叶茶叶分别放入电动烘杆机（6CCP-110 瓶式烘干机）内进行复烘，烘干温度为 150℃，时间为 3 分钟，使茶叶含水量 < 6%。以往制茶的复烘时间大都需要 4～6 分钟，而本实施例工艺由于在之前工序中增加了分级摊青和初烘过程，复烘时间相对于其它制茶工艺缩短了 1～3 分钟，同样有利于提高茶叶的有效成分含量。

[0039] 12、高压灭菌提香——将复烘的各类别茶叶摊凉后分别投入高压灭菌提香机（型号 6CHT-6.0）进行灭菌提香，时间 3 分钟，温度 80℃。

[0040] 13、检验分级——将高压灭菌提香的各类别茶叶摊凉后分别用水分检测仪、分光光度计、感官审评器具、原子吸收光度计等仪器设备，按照绿茶国家标准（GB/T14456）进行检验和分级。

[0041] 14、包装——将检验分级过的各类别茶叶冷却后分别装入保鲜袋内，进入冷藏库进行贮藏。

[0042] 实施例二

[0043] 本发明所述天然有机绿茶的清洁化生产工艺的另一种实施例方式可采用下述的制作步骤。

[0044] 1、采摘——采摘茶叶选择有机茶园生长的绿茶的春、夏茶或秋茶，其中春、夏茶视茶树长势采鱼叶或 1 叶，秋茶采 1～2 叶，“处暑”至“白露”适时封园停采，使秋季叶片充分成熟，提高茶树抗寒力。幼年茶园最后一次打顶轻采的时期，使之采后至越冬前不再抽发新芽为宜。将采摘后的茶叶放置在干净的竹筐等通风透气的容器内，利用此类容器制作的茶品具有上佳的口感，且在后期工序操作过程中功效成分更易于保持。

[0045] 2、选青——将采摘的茶叶用 6CFX50A 型选青机按单芽、散片、一芽一叶、一芽两叶及一芽多叶等进行分级筛选，其中单芽、一芽一叶、一芽两叶构成优质茶。

[0046] 3、分级摊青——将上述分级筛选的茶叶在摊青室内进行摊青。摊青室内设分层、分行、钢架排列，放置摊青竹长簸，室内可调温排湿，控温在 25℃ 以下，相对湿度 80% 左右，摊青厚度不超过 1cm，摊青时间为 6 小时，含水量控制在 35%～40%。

[0047] 4、杀青——将上述的摊青茶叶投入型号为 60ST30D 的气热滚筒杀青机中进行分级杀青，杀青温度为 85℃，杀青时间为 100 秒。本实施例工艺由于在杀青工序前增加了摊青过程，同时降低了杀青温度，可提高了天然有机绿茶的有效成分含量。

[0048] 5、摊凉——将上述杀青的茶叶摊放在名茶摊凉机（型号 1688）上进行摊放，使茶

叶内部水分重新分布均匀。摊叶厚度 10 ~ 30cm, 摊凉时间 1.5 小时, 实现了茶叶不落地、清洁化生产。

[0049] 6、风选——将摊凉的投入 6CFX50A 型茶叶风选机中进行风选, 通过风选机对茶叶中的灰分、茶末、散片、优质茶进行分类。茶叶风选机电机转速控制在 900 ~ 1000r/min, 生产效率控制在 300 ~ 350kg/h。

[0050] 7、揉捻——将风选好的散片、一芽多叶、优质茶置于揉捻机组 (型号 CLR40) 中, 将茶叶朝一个方向滚动揉捻, 轻揉 3 ~ 4 分钟, 使茶叶揉卷成型即可。

[0051] 8、解块分筛——将揉捻成型的茶叶投入 6CJS-30 型茶叶解块分筛机中, 将揉捻时产生的茶团解散, 并通过筛分机将茶叶分成 0.18mm、0.23mm、0.45mm、0.63mm、1.25mm、1.60mm 等类别。

[0052] 9、初烘——将解块分筛的各类别茶叶用型号为 6CH-3.0 的连续烘干机分别进行初烘, 待机温升至 130℃ 时开始投叶, 初烘时间控制在 2 分钟, 茶叶水分控制在 40 ~ 50% (一般出口处茶不粘手) 即可。

[0053] 10、理条整形——将初烘的各类别茶叶摊凉后采用 6CLZ-60 型理条整形机分别进行理条整形, 时间为 4 分钟, 温度 85℃。

[0054] 11、复烘——将理条整形后的各类别茶叶分别放入电动烘杆机 (6CCP-110 瓶式烘干机) 内进行复烘, 烘干温度 180℃, 时间 2.5 分钟, 使茶叶含水量 < 6%。

[0055] 12、高压灭菌提香——将复烘后的各类别茶叶摊凉后分别投入高压灭菌提香机 (型号 6CHT-6.0) 进行灭菌提香, 时间 3 分钟, 温度 80℃。

[0056] 13、检验分级——将高压灭菌提香的各类别茶叶摊凉后分别用水分检测仪、分光光度计、感官审评器具、原子吸收光光度计等仪器设备, 按照绿茶国家标准 (GB/T14456) 进行检验和分级。

[0057] 14、包装——将检验分级过的各类别茶叶冷却后分别装入保鲜袋内, 进入冷藏库进行贮藏。