(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117043311 A
(43)申请公布日 2023.11.10

(21)申请号 202280021997.1
(22)申请日 2022.03.22
(30)优先权数据
2021-063592 2021.04.02 JP
(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2023.09.15
(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2022/013206 2022.03.22
(87)PCT国际申请的公布数据
WO2022/210108 JA 2022.10.06
(71)申请人 朝日集团控股株式会社
地址 日本东京都
(72)发明人 中山航 松岛健将 中川路伸吾
(74)专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司 11021
专利代理师 任静文
(51)Int.Cl.
C12C 12/04(2006.01)

权利要求书1页 说明书9页

(54)发明名称

无醇啤酒味饮料

(57)摘要

发明的课题在于,提供一种回荡感优异、泡品质也优异的无醇啤酒味饮料。课题的解决手段是如下的无醇啤酒味饮料,其包含麦汁发酵液,具有50%以上的麦芽使用比率、6w/v%以上的真正浸出物浓度及2.0～3.8的苦味值(BU)与真正浸出物浓度(w/v%)的比率(苦味值/真正浸出物)。

CN 117043311 A

1.一种无醇啤酒味饮料,其包含麦汁发酵液,具有50w/w%以上的麦芽使用比率、6w/v%以上的真正浸出物浓度及2.0～3.8的苦味值与真正浸出物浓度的比率即苦味值/真正浸出物,

所述苦味值的单位为BU,所述真正浸出物浓度的单位为w/v%。

2.根据权利要求1所述的无醇啤酒味饮料,其中,

麦汁发酵液的外观最终发酵度为80%以下。

3.根据权利要求1或2所述的无醇啤酒味饮料,其包含脱醇麦汁发酵液。

4.根据权利要求1～3中任一项所述的无醇啤酒味饮料,其具有15°EBC以下的色度。

5.根据权利要求1～4中任一项所述的无醇啤酒味饮料,其具有240秒以上的NIBEM值。

6.根据权利要求1～5中任一项所述的无醇啤酒味饮料,其不包含大豆来源膳食纤维或大豆来源蛋白质。

7.一种无醇啤酒味饮料的制造方法,所述无醇啤酒味饮料具有6w/v%以上的真正浸出物浓度及2.0～3.8的苦味值与真正浸出物浓度的比率即苦味值/真正浸出物,所述苦味值的单位为BU,所述真正浸出物浓度的单位为w/v%,所述制造方法包含:

使具有50%以上的麦芽使用比率的麦汁进行酵母发酵而得到麦汁发酵液的工序;以及

通过从所述麦汁发酵液中除去醇而使其醇浓度减少为低于1v/v%的工序。

8.根据权利要求7所述的无醇啤酒味饮料的制造方法,其中,

所述麦汁为转葡糖苷酶处理麦汁。

无醇啤酒味饮料

技术领域

[0001] 本发明涉及一种无醇啤酒味饮料，特别涉及无醇啤酒味发酵麦芽饮料。本说明书中，所谓“无醇”，意指以低于1v/v％的量包含醇以及不包含醇两者。另外，“醇”这样的表述意指乙醇。

[0002] 所谓“发酵麦芽饮料”，是指使用麦芽作为原料、经过使之发酵的过程得到的饮料。所谓“啤酒味”，是指令人想起啤酒的味道及香气。所谓“啤酒”，是指以麦芽、啤酒花及水等为原料、利用酵母使它们发酵而得的饮料。

背景技术

[0003] 已知有从普通的啤酒中去掉醇成分而制作出的无醇啤酒。在从作为发酵物的啤酒中去掉醇成分的情况下，通过残留醇发酵过程中生成的香味成分来提供啤酒味饮料。

[0004] 专利文献1中，记载有对发酵后的啤酒实施脱醇处理而除去醇成分的啤酒味饮料。在该文献的第0003段中，关于该无醇啤酒味饮料，指出存在如下的课题，即，因醇成分被除去而去掉了醇成分所具有的香气及甜味，其结果是，在感官方面，啤酒样的香味不足，甜味少，浓郁感(日文：コク)、清爽感(日文：キレ)不充分。

[0005] 专利文献1中，尝试通过添加给定量的麦芽浸出物及糖类来解决课题(权利要求1)。然而，麦芽浸出物具有被称作所谓的麦汁味的难闻气味。因此，添加有该麦芽浸出物的无醇啤酒味饮料在被赋予啤酒味风味的同时还被赋予难闻气味，因此偏好性差。

[0006] 专利文献2中，记载有真正浸出物浓度为4.50w/v％以上、20℃时的二氧化碳压力为205kPa以上的发泡性饮料(权利要求8)。该发泡性饮料使用通过使α-葡糖苷酶作用于多糖类而制备的原料液，提高二氧化碳压力，由此提高了适饮性(日文：ドリンカビリテイ)。该发泡性饮料可以是对原料液进行醇发酵而得的饮料，并可以是在醇发酵后进行减少醇含量的处理而得的发泡性无醇饮料。

[0007] 然而，专利文献2的发泡性饮料实际上具有4.89～6.46体积％这样高的醇浓度(例1及2、图1)。因此，在其感官方面，醇成分所具有的香气及刺激感有贡献。

[0008] 专利文献3中，记载有一种低醇啤酒味饮料(权利要求5)，其特征在于，最终产品的浸出物成分为1.0w/v％以上且10.0w/v％以下，真正发酵度为30％以上且70％以下，并且最终产品的苦味值(BU)相对于浸出物成分(w/v％)的比率为1.4以上且4.9以下。该低醇啤酒味饮料在具有充分的浓郁感的同时，具有优异的香味，并且适饮性得到提高。

[0009] 然而，专利文献3的低醇啤酒味饮料具有3.2～3.4体积％这样较高的醇浓度(实施例1～3、图1～3)。因此，在其感官方面，醇成分所具有的香气及刺激感有贡献。

[0010] 现有技术文献

[0011] 专利文献

[0012] 专利文献1：日本特开2003-250503号公报

[0013] 专利文献2：日本特开2019-110831号公报

[0014] 专利文献3：日本特开2015-133924号公报

发明内容

[0015] 发明所要解决的课题

[0016] 对于对发酵后的啤酒实施脱醇处理而除去醇成分的无醇啤酒味饮料，由于不具有醇，因此回荡感(日文：飲みごたえ)差。

[0017] 另外，期待在将啤酒味饮料注入玻璃杯等时形成细密的泡，并在液面长时间维持泡。为了提高啤酒味饮料的泡品质，一般使用起泡成分作为添加剂。然而，起泡成分本身具有香味，有对啤酒味饮料的香味造成不良影响的情况。因此，优选在不使用起泡成分作为添加剂的条件下提高啤酒味饮料的泡品质。

[0018] 本发明是解决上述课题的发明，其目的在于，提供回荡感优异、泡品质也优异的无醇啤酒味饮料。需要说明的是，所谓泡品质，意指泡的细密性、均匀性以及持续性的程度。

[0019] 用于解决课题的手段

[0020] 本发明提供一种无醇啤酒味饮料，其包含麦汁发酵液，具有50w/w％以上的麦芽使用比率、6w/v％以上的真正浸出物浓度及2.0～3.8的苦味值(BU)与真正浸出物浓度(w/v％)的比率(苦味值/真正浸出物)。

[0021] 在某一方式中，麦汁发酵液的外观最终发酵度为80％以下。

[0022] 在某一方式中，上述无醇啤酒味饮料包含脱醇麦汁发酵液。

[0023] 在某一方式中，上述无醇啤酒味饮料具有15°EBC以下的色度。

[0024] 在某一方式中，上述无醇啤酒味饮料具有240秒以上的NIBEM值。

[0025] 在某一方式中，上述无醇啤酒味饮料不包含大豆来源膳食纤维或大豆来源蛋白质。

[0026] 另外，本发明提供一种无醇啤酒味饮料的制造方法，该无醇啤酒味饮料具有6w/v％以上的真正浸出物浓度及2.0～3.8的苦味值(BU)与真正浸出物浓度(w/v％)的比率(苦味值/真正浸出物)，该制造方法包含：

[0027] 使具有50％以上的麦芽使用比率的麦汁进行酵母发酵而得到麦汁发酵液的工序；以及

[0028] 通过从该麦汁发酵液中除去醇而使其醇浓度减少为低于1v/v％的工序。

[0029] 在某一方式中，上述麦汁为转葡糖苷酶处理麦汁。

[0030] 发明效果

[0031] 根据本发明，提供一种回荡感优异、泡品质也优异的无醇啤酒味饮料。本发明的无醇啤酒味饮料的泡细密且均匀，提供柔和的味道、奶油样香味。另外，本发明的无醇啤酒味饮料的泡的持续性优异，柔和的味道、奶油样香味长时间持续。本说明书中所谓“柔和的味道”，是指在口中感到的刺激少而温和的味道。另外，所谓“奶油样香味”，是指令人想起奶油那样的香味及口感(日文：口当たり)。

具体实施方式

[0032] 本发明的无醇啤酒味饮料可以使用麦芽作为原料、经过对包含麦芽的麦芽醪(日文：マイシエ)进行糖化的过程来制造。关于所使用的麦芽的种类，从提高清爽感的观点出发，优选为浅色麦芽。在使用深色麦芽的情况下，所得的无醇啤酒味饮料的甜味得到增强，清爽感容易降低。因此，优选仅使用浅色麦芽作为麦芽。在包含麦芽的麦芽醪中，根据需要

添加转葡糖苷酶。

[0033] 作为本发明中使用的转葡糖苷酶，只要是对糖基转移反应具有催化活性的酶，就没有特别限定，可以使用各种生物来源的转葡糖苷酶。例如，在市售的转葡糖苷酶中，可以使用任意的酶，另外也可以将它们组合使用。

[0034] 关于转葡糖苷酶向麦芽醪中的添加，只要是投料工序结束时刻之前充分地进行了基于所添加的转葡糖苷酶的酶反应的时刻，就没有特别限定。例如，转葡糖苷酶可以在麦芽醪的制备时刻与麦芽等发酵原料一起添加，也可以在糖化反应的中途添加。本发明中，为了使基于转葡糖苷酶的酶反应充分地进行，优选在麦芽醪的制备时刻或投料工序的早期阶段添加转葡糖苷酶，更优选在麦芽醪的制备时刻添加。

[0035] 例如，首先，将麦芽的破碎物、大麦等副原料以及温水加入到投料槽中并混合来制备麦芽醪。麦芽醪的制备可以利用常法来进行，例如，首先在35～60℃保持20～90分钟，由此将来源于原料的蛋白质分解成氨基酸等，转移至糖化工序。此时，根据需要，在主原料和副原料以外，还可以添加转葡糖苷酶等酶以及香料及香草类等香味成分等。

[0036] 其后，将该麦芽醪慢慢地升温并在给定的温度保持一定期间，由此利用麦芽来源的酶、添加到麦芽醪中的酶使淀粉质糖化。糖化处理时的温度、时间可以考虑所用的酶的种类、麦芽醪的量、作为目标的麦汁发酵液的品质等来恰当地确定，例如可以通过在60～72℃保持30～90分钟来进行。糖化处理后，在76～78℃保持10分钟左右后，将麦芽醪在麦汁过滤槽中进行过滤，由此得到透明的糖液。另外，在进行糖化处理时，可以在必要的范围中添加适量的酶。

[0037] 供糖化用的原料中的麦芽的含量、即麦芽使用比率为50w/w％以上，优选为67w/w％以上。另外，供糖化用的原料的麦芽使用比率也可以为100w/w％。需要说明的是，将麦芽相对于除水以外的全部原料的比例(w/w％)称作麦芽使用比率。通过使麦芽使用比率为50w/w％以上，可以对本发明的无醇啤酒味饮料提供具有啤酒样的厚重感的畅爽(日文:すっきり)的香味。

[0038] 在某个优选的方式中，上述麦芽使用比率为68～95w/w％，优选为69～90w/w％。

[0039] 麦芽使用比率越高，则所得的麦汁的麦芽来源的美味(日文:旨味)、浓郁感越强。另外，原料中的麦芽的含量越多，则所得的麦汁中的氮化合物的含量越多，在将麦汁供发酵使用的情况下不易发生发酵异常，不易产生难闻气味。

[0040] 所谓副原料，意指麦芽和啤酒花以外的原料。作为该副原料，例如有大麦、小麦、玉米淀粉、玉米糁、米、高粱等淀粉原料、液糖、砂糖等糖质原料。此处，所谓液糖，是利用酸或糖化酶对淀粉质进行分解、糖化而制造的物质，主要包含葡萄糖、麦芽糖、麦芽三糖等。在此以外，出于赋予或改善香味的目的使用的香料类、香草类以及水果等也包含于副原料中。

[0041] 所谓糖化酶，意指对淀粉质进行分解而生成糖的酶。作为该糖化酶，例如有α-淀粉酶、葡糖淀粉酶、支链淀粉酶等。

[0042] 麦汁煮沸的操作只要依照制造啤酒时通常进行的方法及条件来进行即可。例如，将调节了pH的糖液转移到煮沸釜中并进行煮沸。从糖液的煮沸开始时起，在旋涡池静置的期间添加啤酒花。可以使用啤酒花浸出物或从啤酒花中提取的成分作为啤酒花。然后，将糖液转移到被称作旋涡池的沉淀槽中，除去因煮沸而产生的啤酒花粕、凝固了的蛋白质等后，利用板式冷却器冷却至恰当的温度。利用直至上述麦汁煮沸为止的操作，可以得到麦汁。在

麦汁中，也将在对麦芽醪进行糖化时使用了转葡糖苷酶的麦汁特别地称作转葡糖苷酶处理麦汁。

[0043] 麦汁含有从单糖类到多糖类的多种糖质，在糖质中还包含非同化性糖质。所谓非同化性糖质，是指啤酒酵母不作为用于进行醇发酵等的营养源利用的糖质。本发明中使用的啤酒酵母对葡萄糖、果糖、麦芽糖、麦芽三糖进行同化。因此，将它们以外的糖质总称为非同化性糖质。作为转葡糖苷酶处理麦汁中包含的非同化性糖质的具体例，包含异麦芽糖、异麦芽三糖、潘糖、4糖以上的低聚糖及非同化性多糖。非同化性糖质在经过后述的发酵工序及醇除去工序后也会残留。

[0044] 对于制作麦芽醪时的转葡糖苷酶的使用量，可以考虑着其种类及反应条件以使无醇啤酒味饮料的真正浸出物浓度为给定的值的方式恰当地调节。一般而言，以麦芽醪的固体成分为基准为7g/kg以下，优选为1～6g/kg，更优选为3～5g/kg。

[0045] 利用酵母使所得的麦汁发酵。麦汁的发酵只要依照常法进行即可。例如，在冷却了的麦汁中接种啤酒酵母，转移到发酵罐中，进行醇发酵。关于所使用的酵母的种类，从提高清爽感的观点出发，优选为下面发酵酵母。

[0046] 麦汁发酵液的外观最终发酵度优选为80％以下。若麦汁发酵液的外观最终发酵度大于80％，则所得的啤酒味饮料的浓郁感不充分，另外，酸味容易变强。本发明的麦汁发酵液的外观最终发酵度优选为45～80％，更优选为50～75％。

[0047] 在某个优选的方式中，上述外观最终发酵度为75％以下，优选为50～68％，更优选为51～63％。

[0048] 所谓发酵度，是表示在发酵后的啤酒中发酵进行了多少，是表示发酵的进行程度的重要的指标。此外，还有所谓最终发酵度，意指相对于原麦汁浸出物而言的、啤酒酵母能够同化的浸出物的比例。此处，所谓啤酒酵母能够同化的浸出物，是从原麦汁浸出物中减去产品啤酒中含有的浸出物(即，使啤酒酵母能够利用的浸出物全部发酵后残留的浸出物(称作最终浸出物))后的浸出物。所谓外观最终发酵度，是指对最终浸出物的值使用根据外观浸出物、即仍然含有醇的啤酒的比重求出的浸出物浓度(w/v％)进行计算而得的最终发酵度。

[0049] 需要说明的是，所谓浸出物，是指不挥发性固体成分。浸出物这样的表述根据上下文，意指不挥发性固体成分本身、不挥发性固体成分的量、或不挥发性固体成分的浓度。

[0050] 麦汁发酵液的外观最终发酵度Vend例如可以利用下述式(1)求出。

[0051] $Vend(\%)=\{(P-Eend)/P\}\times 100$ (1)

[0052] [式中，P为原麦汁浸出物，Eend为外观最终浸出物。]

[0053] 原麦汁浸出物P是根据产品啤酒的醇浓度和浸出物的值依照Balling公式倒推理论上醇发酵前的麦汁浸出物的值而得的量。具体而言，可以利用Analytica-EBC(9.4)(2007)中所示的方法求出。另外，外观最终浸出物Eend可以如下求出，即，将啤酒采集到烧瓶中，大量添加新鲜的压榨酵母，一边在25℃搅拌，一边发酵至浸出物的值不能进一步降低为止(24小时)，测定残存啤酒中的外观浸出物的值，由此求出。

[0054] 由于外观最终浸出物Eend是根据最终浸出物的包含醇的比重计算，因此有时显示出负的值。其结果是，外观最终发酵度有时大于100％。

[0055] 外观最终发酵度例如可以通过调整糖化条件、使原料糖化时的酶的使用有无、以

及原材料的种类、配合量等来控制。例如，通过降低麦芽醪中含有的同化性糖质的量，可以降低外观最终发酵度。

[0056] 发酵结束后，进一步作为熟化工序，使所得的麦汁发酵液在储酒罐中熟化，在0℃左右的低温条件下贮藏而使之稳定化。然后，作为过滤工序，对熟化后的麦汁发酵液进行过滤，由此除去酵母及蛋白质等。

[0057] 除去了酵母及蛋白质等的麦汁发酵液被根据需要除去所含的二氧化碳。另外，麦汁发酵液被提供给脱醇工序，除去所含的醇。脱醇工序进行至麦汁发酵液的醇浓度例如低于1v/v％、优选低于0.5v/v％、更优选低于0.1v/v％为止。脱醇工序使用以往已知的方法进行。例如，可以使用减压蒸馏法。该情况下，对于在醇发酵过程中生成的香味成分，优选使用使之残存的方法。

[0058] 脱醇麦汁发酵液根据需要添加pH调节剂来降低pH。通过充分地降低pH，可以赋予在市场上销售饮料时必需的抗菌性，获得本发明的无醇啤酒味饮料。本发明的无醇啤酒味饮料只要具有低到能够获得防腐败的效果的程度的pH即可。具体的pH的上限值小于4.2，优选为小于4.1，更优选为小于4.0。另一方面，具体的pH的下限值为3.0以上，优选为3.3以上，更优选为3.6以上。

[0059] pH调节剂的种类没有限定。不限于食品添加物，例如只要是能够在饮料及食品、它们的制造工序中使用的酸、它们的盐及具有pH降低能力的啤酒原料，就可以作为pH调节剂使用。作为具有pH降低能力的啤酒原料，例如有酸麦芽、深色麦芽等。优选的pH调节剂为植酸、柠檬酸、乳酸、乳酸菌、磷酸、苹果酸、亚硫酸酐、酒石酸、葡糖酸、乙酸、琥珀酸、己二酸、衣康酸、富马酸及它们的组合。更优选的pH调节剂为植酸、乳酸、乳酸菌、磷酸、苹果酸、亚硫酸酐、酒石酸及它们的组合。若考虑对啤酒味饮料的香味造成的影响，则在它们当中最优选酸味少的植酸。

[0060] 在脱醇麦汁发酵液中根据需要添加苦味物质，进行苦味值的调整。作为苦味物质，可以使用分离出的异α酸。另外，在啤酒花中含有异α酸，也可以以啤酒花或啤酒花浸出物的形式使用异α酸。所谓啤酒花或啤酒花浸出物，是指啤酒花的叶、其磨碎物、将它们用水、热水进行提取而得的提取液、浸出液的浓缩物及干燥物。

[0061] 无醇啤酒味饮料的苦味值被调整为与啤酒同等的苦味，例如调整为5～50BU，优选调整为15～35BU，更优选调整为20～30BU。无醇啤酒味饮料的苦味值可以利用啤酒酿造组合编辑:BCOJ啤酒分析法、8.15(2004)中记载的方法来测定。

[0062] 在脱醇麦汁发酵液中，利用碳酸化工序添加二氧化碳。由此，可以得到本发明的无醇啤酒味饮料。将二氧化碳的添加量调整为与啤酒同样的发泡性。具体而言，将二氧化碳的添加量调整为添加后4℃时的气压为0.15～0.35MPa，优选为0.18～0.30MPa，更优选为0.21～0.25MPa。

[0063] 本发明的无醇啤酒味饮料的醇浓度低于1v/v％。若无醇啤酒味饮料的醇浓度为1v/v％以上，则成为容易喝醉的饮料，因此不优选。在对麦汁发酵液进行脱醇而制造的情况下，难以将无醇啤酒味饮料的醇浓度降低到0v/v％。无醇啤酒味饮料的醇浓度优选为0.8v/v％以下，例如为0.1～0.8v/v％，优选为0.2～0.6v/v％。

[0064] 本发明的无醇啤酒味饮料具有6w/v％以上的真正浸出物浓度。若真正浸出物浓度低于6w/v％，则有无醇啤酒味饮料的浓郁感不充分的情况。另外，有无醇啤酒味饮料的泡的

细密性、均匀性以及持续性也变得不充分的情况。无醇啤酒味饮料的真正浸出物浓度优选为7～10w/v％，更优选为8～9w/v％。

[0065] 在某个优选的方式中，上述真正浸出物浓度为6.5～9.5w/v％，优选为7.5～8.9w/v％。

[0066] 无醇啤酒味饮料的泡品质对香味造成影响。在泡的细密性或均匀性不充分的情况下，无醇啤酒味饮料的柔和的味道或奶油样香味变得不充分。在泡的持续性不充分的情况下，柔和的味道或奶油样香味的持续性变得不充分。

[0067] 所谓真正浸出物浓度，是指不挥发性固形物的浓度。无醇啤酒味饮料的真正浸出物浓度可以利用EBC法(啤酒酿造组合编辑:BCOJ啤酒分析法、7.2(2004))来测定。

[0068] 从提高泡品质的观点出发，本发明的无醇啤酒味饮料具有240秒以上的气泡保持NIBEM值。无醇啤酒味饮料的气泡保持NIBEM值优选为260秒以上，更优选为270～310秒。实质上，无醇啤酒味饮料的气泡保持NIBEM值的上限为380秒左右。

[0069] 啤酒味饮料的NIBEM值可以利用啤酒酿造组合编辑:BCOJ啤酒分析法、8.29(2004)中记载的方法来测定。

[0070] 无醇啤酒味饮料不具有由醇引起的刺激感。因此，特别是在提高了真正浸出物浓度的情况下，所得的无醇啤酒味饮料的甜味得到增强，清爽感容易降低。从提高清爽感的观点出发，本发明的无醇啤酒味饮料具有2.0～3.9的苦味值(BU)与真正浸出物浓度(w/v％)的比率(苦味值/真正浸出物)。苦味值/真正浸出物值优选为2.2～3.7，更优选为2.4～3.5。

[0071] 在某个优选的方式中，上述苦味值/真正浸出物值为2.5～3.9，优选为2.6～3.8。

[0072] 本发明的无醇啤酒味饮料在仅使用浅色麦芽作为麦芽、不使用深色麦芽的情况下，色度为15°EBC以下。无醇啤酒味饮料的色度优选为12°EBC以下，更优选为3～11°EBC。

[0073] 在本发明的无醇啤酒味饮料中，根据需要，还可以使用甜味料、酸味料、维生素类、氨基酸、水溶性膳食纤维、香料、稳定化剂、乳化剂及消泡剂等啤酒味饮料的领域中通常使用的添加剂。但是，这些添加剂优选不对无醇啤酒味饮料的香味、外观造成影响。

[0074] 在添加剂当中，由于起泡成分一般本身具有香味，对啤酒味饮料的啤酒样的香味造成影响，因此优选不使用。例如，由于通常作为啤酒味饮料的起泡成分使用的大豆来源膳食纤维或大豆来源蛋白质有抑制清爽感的情况，因此优选不作为添加剂使用。

[0075] 利用以下的实施例对本发明进一步具体说明，然而本发明并不限定于它们。在实施例中，只要没有特别指出，则浓度、含量的单位就是重量基准。

[0076] 实施例

[0077] [无醇啤酒味饮料的制造]

[0078] 向投料槽中添加粉碎麦芽、玉米淀粉、温水以及作为酶的转葡糖苷酶(天野酶株式会社制“Transglucosidase L”)，在55℃左右进行蛋白质休止后，将液体从投料釜移送到投料槽，在60℃到76℃的范围的温度进行糖化。将该糖化液用作为过滤槽的Reuther过滤器(日文:口イタ一)进行过滤，其后转移到煮沸釜，添加啤酒花，煮沸60分钟。煮沸后，追加蒸发量的温水，在旋涡池槽除去热凝固物(日文:熱トル一ブ)后，使用板式冷却器冷却到10℃，得到麦汁。

[0079] 向该麦汁中加入啤酒酵母，在10℃左右发酵7天后，除去啤酒酵母。更换罐并熟化7天后，冷却至-1℃左右，使之稳定化14天。其后加入脱气水而将原麦汁浸出物浓度稀释为

10w/v%后，使用硅藻土进行过滤，得到麦汁发酵液。

[0080] 依照常法，测定出所得的麦汁发酵液的外观最终发酵度。

[0081] 然后，将所得的麦汁发酵液在90mbar左右的减压下向脱气罐内喷雾而除去碳酸后，使用板式冷却器加热至50℃左右。其后，在90mbar左右的减压柱内与加热到50℃左右的水蒸气接触，使水蒸气吸附挥发成分，除去醇及挥发成分，得到脱醇麦汁发酵液。

[0082] 在所得的脱醇麦汁发酵液中溶解二氧化碳，得到无醇啤酒味饮料。

[0083] 使用EBC法测定出无醇啤酒味饮料的真正浸出物浓度(w/v%)。依照常法，测定出无醇啤酒味饮料的醇浓度、色度(EBC)、pH、气压(MPa)、苦味值(BU)及NIBEM值(秒)。

[0084] [感官评价方法]

[0085] 对无醇啤酒味饮料进行感官评价。作为评价项目，设定清爽感、浓郁感及啤酒样的香味，由10名经过训练的啤酒专业的评审小组成员依照后述的基准进行打分。将全部评审小组成员的打分的平均值设为各评价项目的评分。需要说明的是，供评价用的样品的液温为4℃左右。

[0086] [评价项目及评价基准]

[0087] 柔和的味道的强度：

[0088] 将在口中感觉到的刺激少而温和的味道的强度作为“柔和的味道的强度”进行评价。将对照区1设为3分，将最强的试验区的评分设为5分，以5个等级进行打分。

[0089] 奶油样香味的强度：

[0090] 将令人想起奶油那样的香味及口感的强度作为“奶油样香味的强度”进行评价。将对照区1设为3分，将最强的试验区的评分设为5分，以5个等级进行打分。

[0091] 回荡感的强度：

[0092] 对于“回荡感的强度”，将对照区1设为3分，将最强的试验区的评分设为5分，以5个等级进行打分。

[0093] 将所制造的无醇啤酒味饮料的特性及性能表示如下。

[0094] [表1]

[0095]

		试验区					
		1	2	3	4	5	6
饮料试样的分析值等	麦芽使用比率 (w/w%)	70	70	70	80	80	70
	外观最终发酵度 (%)	61.2	56.0	59.8	56.9	51.0	55.2
	醇浓度 (v/v%)	0.56	0.46	0.45	0.47	0.50	0.47
	真正浸出物 (w/v%)	7.57	8.22	7.76	8.12	8.84	8.37
	外观浸出物 (w/v%)	7.36	8.06	7.60	7.95	8.67	8.22
	色度 (° EBC)	6.9	6.4	7.1	10.5	9.1	8.7
	pH	4.06	4.25	4.32	4.43	4.31	4.23
	气压 (MPa)	0.24	0.23	0.23	0.24	0.23	0.23
	苦味值 (BU)	28.5	22.5	24.5	26.5	25.0	22.0
	苦味值/真正浸出物值	3.76	2.74	3.16	3.26	2.83	2.63
	NIBEM值 (秒)	274	292	282	284	305	278
感官评价	柔和的味道的强度	3.8	4.0	4.0	4.0	4.2	3.8
	奶油样香味的强度	3.8	4.0	4.0	4.2	4.0	4.0
	回荡感的强度	3.6	4.2	4.0	4.0	4.2	3.8

[0096] [表2]

[0097]

		对照区				
		1	2	3	4	5
饮料试样的分析值等	麦芽使用比率 (w/w%)	100	70	70	70	70
	外观最终发酵度 (%)	92.0	76.2	77.1	77.1	76.0
	醇浓度 (v/v%)	0.74	0.53	0.50	0.48	0.48
	真正浸出物 (w/v%)	3.82	5.74	5.63	5.63	5.78
	外观浸出物 (w/v%)	3.55	5.55	5.45	5.46	5.60
	色度 (° EBC)	11.1	8.4	6.9	7.1	7.4
	pH	4.19	4.03	4.04	4.08	4.12
	气压 (MPa)	0.26	0.23	0.25	0.26	0.27
	苦味值 (BU)	26.0	23.5	25.0	22.5	24.0
	苦味值/真正浸出物值	6.81	4.09	4.44	4.00	4.15
	NIBEM值 (秒)	239	253	260	244	255
感官评价	柔和的味道的强度	3.0	3.4	3.2	3.0	3.2
	奶油样香味的强度	3.0	3.4	3.2	3.0	3.2
	回荡感的强度	3.0	3.4	3.2	3.0	3.2

[0098] 试验区的无醇啤酒味饮料满足本发明的构成要件，柔和的味道、奶油样香味以及回荡感的评价高，泡的持续性也优异。与之不同，对照区的无醇啤酒味饮料的真正浸出物浓度低，苦味值/真正浸出物值高，柔和的味道、奶油样香味以及回荡感的评价低，泡的持续性也差。