(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国 际 局

(43) 国际公布日
2025 年 5 月 22 日 (22.05.2025)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2025/102751 A1

(51) 国际专利分类号:
G01N 15/0205 (2024.01) *G01N 33/04* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2024/101869

(22) 国际申请日: 2024 年 6 月 27 日 (27.06.2024)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202311517245.7 2023年11月15日 (15.11.2023) CN

(71) 申请人: 内蒙古蒙牛乳业（集团）股份有限公司 **(INNER MONGOLIA MENGNIU DAIRY (GROUP) CO., LTD.)** [CN/CN]; 中国内蒙古自治区呼和浩特市和林格尔盛乐经济园区 011500 (CN)。

(72) 发明人: 高飞 **(GAO, Fei)**; 中国内蒙古自治区呼和浩特市和林格尔盛乐经济园区 011500 (CN)。 李冬冬 **(LI, Dongdong)**; 中国内蒙古自治区呼和浩特市和林格尔盛乐经济园区 011500 (CN)。 李洪亮 **(LI, Hongliang)**; 中国内蒙古自治区呼和浩特市和林格尔盛乐经济园区 011500 (CN)。 马海然 **(MA, Hairan)**; 中国内蒙古自治区呼和浩特市和林格尔盛乐经济园区 011500 (CN)。 王鹏杰 **(WANG, Pengjie)**; 中国内蒙古自治区呼和浩特市和林格尔盛乐经济园区 011500 (CN)。 王然 **(WANG, Ran)**; 中国内蒙古自治区呼和浩特市和林格尔盛乐经济园区 011500 (CN)。 陈翰 **(CHEN, Han)**; 中国内蒙古自治区呼和浩特市和林格尔盛乐经济园区 011500 (CN)。 全绍红 **(QUAN, Shaohong)**; 中国内蒙古自治区呼和浩特市和林格尔盛乐经济园区 011500 (CN)。

(74) 代理人: 中科专利商标代理有限责任公司 **(CHINA SCIENCE PATENT & TRADEMARK**

(54) **Title:** USE OF VOLUME-WEIGHTED AVERAGE DIAMETER IN EVALUATION OF GRAININESS OF POST-HEAT-TREATED YOGURT

(54) 发明名称: 体积加权平均直径在后热处理酸奶颗粒感评估中的应用

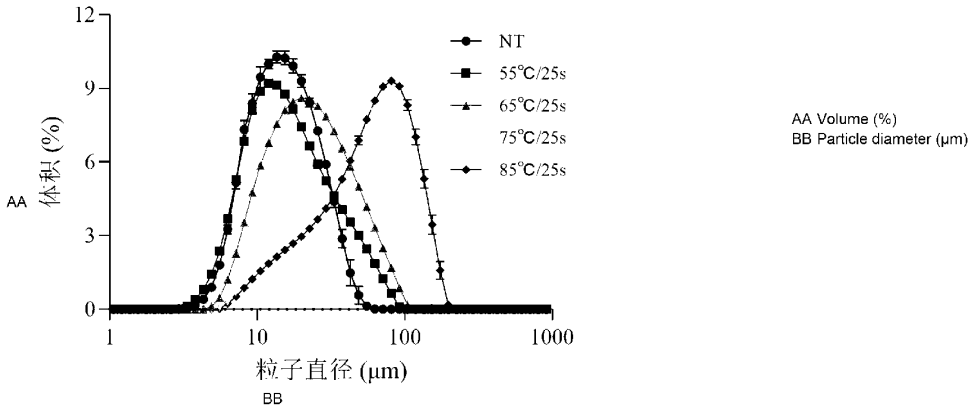


图 1

(57) **Abstract:** The present invention relates to the technical field of yogurt, and provides a use of a volume-weighted average diameter in the evaluation of the graininess of post-heat-treated yogurt. The use comprises: using a volume-weighted average diameter D[4, 3] to evaluate a microgel structure of post-heat-treated yogurt, which can achieve a technical effect equivalent to the evaluation result of an existing microscopic image analysis method. The present invention also provides a method for evaluating post-heat-treated yogurt, the method comprising a step of obtaining the volume-weighted average diameter D[4,3] of the post-heat-treated yogurt. It is further found that there is a significant power law fitting correlation between the volume-weighted average diameters D[4, 3] of different post-heat-treated yogurts and the graininess scores of sensory members, which can identify a high-sensitivity group among the sensory members by means of said correlation, and improve the accuracy of oral graininess sensitivity tests. In addition, in order to reduce

WO 2025/102751 A1

[见续页]

AGENT LTD.); 中国北京市海淀区西三环北路87号4-312室 100089 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明，要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明，要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:
— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

the graininess of post-heat-treated yogurt, the present invention proposes a technical solution of mixing yogurt having a specific volume-weighted average diameter D[4, 3] with yogurt having a relatively high graininess score after post-heat treatment.

(57) 摘要: 本发明涉及酸奶技术领域，提供一种体积加权平均直径在后热处理酸奶颗粒感评估中的应用，该应用包括：将体积加权平均直径D[4, 3]用于评价后热处理酸奶中的微凝胶结构，可以达到与现有的显微图像分析方法的评价结果相当的技术效果。本发明还提供评估后热处理酸奶的方法，所述方法包括获得所述后热处理酸奶的体积加权平均直径D[4,3]的步骤。进一步地发现，不同后热处理酸奶的体积加权平均直径D[4, 3]与感官成员的颗粒感得分之间具有显著的幂律拟合相关性，其可以通过所述相关性识别出感官成员中的高敏感度组，提升所述颗粒感的口腔敏感性测试的准确性。而且为了降低后热处理酸奶的颗粒感，本发明提出了以特定体积加权平均直径D[4, 3]的酸奶与进行后热处理颗粒感得分较高的酸奶混合的技术方案。