(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 102970873 B
(45)授权公告日 2016.03.30

(21)申请号 201180022845.5
(22)申请日 2011.05.09
(30)优先权数据
PA201000406 2010.05.07 DK
(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2012.11.06
(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/EP2011/002299 2011.05.09
(87)PCT国际申请的公布数据
WO2011/138052 EN 2011.11.10
(73)专利权人 马瑞奥有限公司
地址 冰岛加尔达贝尔
(72)发明人 布林约尔维·托尔松
维达尔·埃林松 塞瓦尔·加达松
(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227
代理人 顾晋伟 吴鹏章
(51)Int.Cl.
A22C 17/00(2006.01)
(56)对比文件
US 4171164 A,1979.10.16,
WO 2009/102457 A1,2009.08.20,
审查员 朱明月

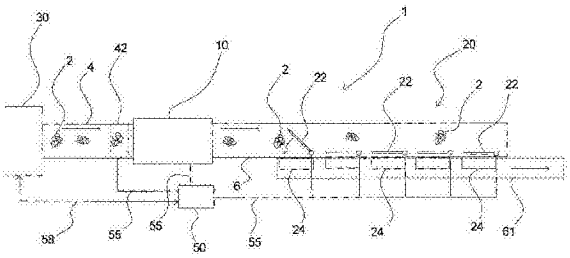
权利要求书3页 说明书9页 附图4页

(54)发明名称

脂肪/肉分级方法和系统

(57)摘要

加工肉类修整制品的方法和系统，其中修整制品提供为修整集合品(COT)的序列，每一修整集合品(COT)包括多个修整制品，其中-测量修整集合品(COT)的脂肪/肉关系，-通过由控制器(50、51、52)控制的分离器(20)将修整集合品(COT)转移到选定的台(24)上；从而-基于所述脂肪/肉关系的数据在选定的台(24)上完成批次，所述批次包括一个或更多个修整集合品(COT)并达到针对总脂肪/肉关系的预定标准。



CN 102970873 B

1. 一种加工肉类修整制品的方法，其中修整制品提供为修整集合品 (COT) 的序列，每一修整集合品 (COT) 包括多个修整制品，其中

- 测量修整集合品 (COT) 的脂肪 / 肉关系，

- 通过由控制器 (50、51、52) 控制的分离器 (20) 将修整集合品 (COT) 转移到选定的台 (24) 上；以及由此

- 基于所述脂肪 / 肉关系的数据在选定的台 (24) 上完成批次，所述批次包括一个或更多个修整集合品 (COT) 并达到针对总脂肪 / 肉关系的预定标准；

其中所测量和 / 或所计算的数据包括有关在所述选定的台 (24) 上完成所述批次所需的脂肪 / 肉关系的数据，并将其作为反馈数据提供给供应修整集合品 (COT) 的修整源，所述修整源响应所述反馈数据供应具有完成所述批次所需的合适脂肪 / 肉关系的一个或更多个修整集合品 (COT)，并且其中在至少两个不同台 (24) 上完成的批次达到针对总脂肪 / 肉关系和 / 或总重量的不同标准。

2. 根据权利要求 1 的方法，其中测定所提供的修整集合品 (COT) 的重量，并将重量数据提供给控制器 (50、51、52)。

3. 根据权利要求 1 或 2 的方法，其中提供具有大致相同的重量的修整集合品 (COT)。

4. 根据权利要求 1 或 2 的方法，其中在选定的台 (24) 上完成的所述批次还达到针对该批次的总重量的预定标准。

5. 根据权利要求 1 或 2 的方法，其中所述批次在所述选定的台 (24) 上完成以达到所述针对总脂肪 / 肉关系的预定标准，所述针对总脂肪 / 肉关系的预定标准包括转移到所选定的台的修整集合品 (COT) 的肉百分比在所述批次完成过程的任意时间下超过最低值。

6. 根据权利要求 1 或 2 的方法，其中所述针对总脂肪 / 肉关系的预定标准在控制器 (50、51、52) 决定的特定时间点达到。

7. 根据权利要求 1 或 2 的方法，其中修整集合品 (COT) 的脂肪 / 肉关系通过辐射测量来测量。

8. 根据权利要求 7 的方法，其中所述修整集合品 (COT) 的脂肪 / 肉关系使用用于执行所述测量的 X- 射线辐射和检测装置来测量。

9. 根据权利要求 8 的方法，其中所述用于执行所述测量的 X- 射线辐射和检测装置为双能量系统的形式。

10. 根据权利要求 1 或 2 的方法，其中检测和 / 或记录所述提供的修整集合品 (COT) 的序列和 / 或位置，这些数据提供给控制器 (50、51、52)。

11. 根据权利要求 1 或 2 的方法，其中为了达到所述针对总脂肪 / 肉关系的预定标准，额外的制品加到台 (24) 上或在随后的加工步骤中加入以完成批次。

12. 根据权利要求 11 的方法，其中所述额外的制品为肉和 / 或脂肪制品。

13. 根据权利要求 1 或 2 的方法，其中所述修整集合品 (COT) 人工或自动从所述修整源提供。

14. 根据权利要求 13 的方法，其中所述修整源为修整台 (31)、流水线台 (32) 和 / 或任何其他修整品生产源 (33)。

15. 根据权利要求 1 的方法，其中所述修整源是制备一个或更多个修整集合品 (COT) 的操作者，所述所测量和 / 或计算的数据输送到所述操作者 / 操作装置。

16. 根据权利要求 15 的方法，其中所述所测量和 / 或计算的数据为与一个或更多个修整集合品 (COT) 的脂肪 / 肉关系有关的数据。

17. 根据权利要求 1 或 2 的方法，其中在台 (24) 完成的批次包括多个子批次。

18. 一种加工肉类修整制品的系统，其中修整制品以修整集合品 (COT) 的序列提供给所述系统，每一修整集合品 (COT) 包括多个修整制品，所述系统包括 :

- 设计为用于测量修整集合品 (COT) 的脂肪 / 肉关系的修整参数测量装置 (TPMA)(10)，

- 用于将修整集合品 (COT) 转移到选定的台 (24) 上的分离器 (20)，和

- 控制器 (50、51、52)，其基于所述修整参数测量装置 (TPMA)(10) 的输入来控制分离器 (20) 以在选定的台 (24) 上完成批次，所述批次包括一个或更多个修整集合品 (COT) 并达到针对总脂肪 / 肉关系的预定标准，

其中所述系统设计为将所测量和 / 或计算的数据作为反馈数据输送到提供修整集合品 (COT) 的修整源，所述所测量和 / 或计算的数据包括与在所述选定的台 (24) 上完成所述批次所需的脂肪 / 肉关系有关的数据，其中所述修整源响应所述反馈数据供应具有完成所述批次所需的合适脂肪 / 肉关系的一个或更多个修整集合品 (COT)，并且

其中所述控制器 (50、51、52) 适用于控制分离器 (20) 以在至少两个不同台 (24) 上完成批次，所述批次达到针对总脂肪 / 肉关系和 / 或总重量的不同标准。

19. 根据权利要求 18 的系统，其中所述系统还包括称重装置 (40、41、42)，该装置用于测定每一修整集合品 (COT) 的重量，并且其中用于控制分离器 (20) 的所述控制器 (50、51、52) 接收来自所述称重装置的输入。

20. 根据权利要求 19 的系统，其中所述称重装置 (40、41、42) 与修整参数测量装置 (TPMA) 或与分离器是一体化的，或者称重装置是独立的。

21. 根据权利要求 18 至 20 中任一项的系统，其中所述控制器 (50、51、52) 适用于控制所述分离器以在选定的台 (24) 上完成批次，所述批次还达到针对该批次的总重量的预定标准。

22. 根据权利要求 18 至 20 中任一项的系统，其中所述系统配置用于在所述选定的台 (24) 上完成所述批次以达到所述针对总脂肪 / 肉关系的预定标准，所述针对总脂肪 / 肉关系的预定标准包括转移到所选定的台 (24) 的修整集合品 (COT) 的肉百分比在所述批次完成过程的任意时间下超过最低值。

23. 根据权利要求 18 至 20 中任一项的系统，其中所述针对总脂肪 / 肉关系的预定标准在控制器 (50、51、52) 决定的特定时间点达到。

24. 根据权利要求 18 至 20 中任一项的系统，其中所述修整参数测量装置 (TPMA)(10) 包括用于测量修整集合品 (COT) 的脂肪 / 肉关系的辐射装置。

25. 根据权利要求 24 的系统，其中所述用于测量修整集合品 (COT) 的脂肪 / 肉关系的辐射装置为用于执行所述测量的 X- 射线辐射和检测装置。

26. 根据权利要求 25 的系统，其中所述用于执行所述测量的 X- 射线辐射和检测装置为双能量系统的形式。

27. 根据权利要求 18 至 20 中任一项的系统，其中所述系统包括用于检测和 / 或记录所述提供的修整集合品 (COT) 的序列和 / 或位置的装置。

28. 根据权利要求 18 至 20 中任一项的系统，其中为达到所述针对总脂肪 / 肉关系的预定标准，所述系统设计为在台 (24) 上或在随后的加工步骤中加入额外的制品以完成批次。

29. 根据权利要求 28 的系统，其中所述额外的制品为肉和 / 或脂肪制品。

30. 根据权利要求 18 至 20 中任一项的系统，其中所述修整集合品 (COT) 人工或自动从所述修整源提供。

31. 根据权利要求 30 的系统，其中所述修整源为修整台 (31)、流水线台 (32) 和 / 或任何其他修整品生产源 (33)。

32. 根据权利要求 18 的系统，其中所述修整源是制备一个或更多个修整集合品 (COT) 的操作者，所述系统设计为将所述所测量和 / 或所计算的数据输送到所述操作者 / 操作装置。

33. 根据权利要求 32 的系统，其中所述所测量和 / 或所计算的数据为与一个或更多个修整集合品 (COT) 的脂肪 / 肉关系有关的数据。

34. 根据权利要求 18 至 20 中任一项的系统，其中所述系统设计为生产在台 (24) 完成的多个子批次形式的批次。

35. 根据权利要求 18 至 20 中任一项的系统，其中所述系统包括用于将所述所提供修整集合品 (COT) 的序列运送到所述系统和 / 或在所述系统内运送的装置。

36. 根据权利要求 35 的系统，其中所述用于运送的装置为传送带 (4、6) 形式。

37. 根据权利要求 18 至 20 中任一项的系统，其中所述系统包括用于输送所完成的批次以进一步加工的装置。

38. 根据权利要求 37 的系统，其中所述用于输送所完成的批次以进一步加工的装置包括传送带 (61)。

39. 根据权利要求 37 的系统，其中所述进一步加工为包装、装盒、贴标签。

脂肪 / 肉分级方法和系统

技术领域

[0001] 本发明涉及用于加工肉类修整制品的方法和系统，这些修整制品由食品厂内包括肉类切碎和 / 或修整等的肉类加工操作提供。根据本发明的方法和系统也可分别称为修整分级 (trim grading) 方法和修整分级系统。

背景技术

[0002] 就肉类加工而言，公知在食品厂内进行修整肉类制品的工序。

[0003] 在修整肉类制品时，将脂肪从其中除去，结果是 ：

[0004] -(a) 初次切割品和

[0005] -(b) 一些脂肪和修整制品。

[0006] “脂肪”制品基本只是脂肪，而“修整”制品是脂肪和肉的任意组合。“修整品”是当例如操作者 / 操作装置在修整脂肪过程中切割有些过深并连同脂肪一起除去一些肉时的结果，例如当首次切割除去一些脂肪，但是显示有更多脂肪需要除去时，这需要二次切割，而二次切割在许多情况下不可避免地导致一些肉也被切割了下来。

[0007] 注意在肉类加工中还制得二次切割品以及其他小块的肉。

[0008] 对于本专利申请，修整过程产生的脂肪 / 肉的块、二次切割品和任何其他不是初次切割品的肉块称作“修整品”、“修整制品”等。这还意味着下文和权利要求书中所用的术语“修整集合品 (COT)”也指若干块的集合，其中所述块可以是传统称作“修整品”或“修整制品”的那些，而且所述集合品还包括诸如二次切割品的块、其他不是初次切割品的肉块等。

[0009] 修整品通常按照以百分比计的肉的含量分类。一般而言，由操作者 / 操作装置在线估计并相应将修整品分类。最通常地，修整制品仅分成有限数量的组，如 1 至 4 组。脂肪制品单独处理。

[0010] 修整制品可用于多种不同的目的如肉馅等，这需要对修整制品进行进一步加工。

[0011] 在修整品用在进一步加工中时，期望并且在大多数情况下必须以比人为估计高的准确度知晓脂肪百分比。在许多情况下甚至必须将脂肪百分比调节至规定数值，以将该制品用于各种目的和应用。

[0012] WO 2009/102457A1 公开了通过采用定量瘦肉率分析和一个或更多个分级步骤分级肉类修整部分的方法和系统。该文献公开适合进行瘦肉率测定、将测定值与一个或更多个分级参数比较，并基于该比较结果将肉类修整部分导入多个容器其中一个中的实施方案。接着将每一容器中的肉类修整部分加工成碎肉。从一个或更多个制备台获取的肉类修整部分区分为一种或多种肉类修整类型如 chick、胫部、腰部以及有关瘦肉率的信息 (例如估计的瘦肉率) 来确定。接着优选将肉类修整部分预分级到多个容器中，并使用瘦肉率分析系统借助例如 X- 射线分析测定特定预分级容器中的肉类修整部分的瘦肉率。在进行瘦肉率分析之后，接着基于所测定的瘦肉率分析值和先前确定的肉类型 (针对预分级确定的) 中的一种或二者将肉类修整部分分级进多个组合箱中。

[0013] WO 03/046533A2 涉及测定包含两种或更多种不同物质的样品中所含的所述两种或更多种不同物质的相对质量比例的装置和方法，其中样品包含动物肉 (flesh)，并且样品中所含的不同物质分别是肉和脂肪。该装置和方法利用 X- 射线辐射技术计算所述两种或更多种不同物质（可为肉和脂肪）的相对质量比例。根据特定实施方案，已确定多个样品肉块中每一块的肉和脂肪的比例并已输入计算机。通过输送带将样品肉块传送到用于将样品转移到一系列分级箱的一系列机械装置上，其中该系统的目的是每一分级箱中最后尽可能接近目标脂肪 / 瘦肉比例。

[0014] 因此，根据 WO 03/046533A2 的现有技术涉及处理样品肉块，而本发明涉及如上解释的一般针对肉类加工产生的修整制品的加工，尤其是针对肉类加工产生的修整集合品 (COT) 的加工。

[0015] 因此本发明的目的是提供用于处理从肉类加工得到的修整制品的方法和系统。

[0016] 本发明的目的尤其是提供这样的方法和系统 :就修整制品的脂肪百分比分类，即脂肪 / 肉的关系提供更高的准确度。

[0017] 此外，本发明的目的是提供这样的方法和这样的系统，其便于更高度自动化地处理修整制品。

[0018] 因此本发明的目的是提供有助于改善最终制品质量的成批修整制品。

[0019] 这些和其他目的通过如下文进一步详细解释的本发明来实现。

[0020] 发明概述

[0021] 本发明涉及如权利要求 1 所述加工肉类修整制品的方法，其中修整制品提供为修整集合品 (COT) 的序列，每一修整集合品 (COT) 包括多个修整制品，由此

[0022] - 测量修整集合品 (COT) 的脂肪 / 肉关系，

[0023] - 通过由控制器控制的分离器将修整集合品 (COT) 转移到选定的台上 ;由此

[0024] - 基于所述脂肪 / 肉关系的数据在选定的台上完成批次，所述批次包括一个或更多个修整集合品 (COT) 并达到针对总脂肪 / 肉关系的预定标准。

[0025] 此外，本发明涉及如权利要求 16 所述加工肉类修整制品的系统，其中修整制品以修整集合品 (COT) 的序列提供给所述系统，每一修整集合品 (COT) 包括多个修整制品，所述系统包括 :

[0026] - 设计用于测量修整集合品 (COT) 的脂肪 / 肉关系的修整参数测量装置 (TPMA)，

[0027] - 用于将修整集合品 (COT) 转移到选定的台上的分离器，和

[0028] - 控制器，其基于所述修整参数测量装置 (TPMA) 的输入数据控制分离器以在选定的台上完成批次，所述批次包括一个或更多个修整集合品 (COT) 并达到针对总脂肪 / 肉关系的预定标准。

[0029] 注意就本发明而言，要理解随着修整集合品序列提供，测定或测量多个修整集合品 (COT) 中的每一个的脂肪 / 肉关系。随后，基于每一可用修整集合品 (COT) 的脂肪 / 肉关系，基于已转移到每一可用台上的修整集合品 (COT) 的数据（例如在每一台上已堆积的修整集合品 (COT) 的总脂肪 / 肉关系，以及也可以是总重量），以及基于就总脂肪 / 肉关系而言必须达到的预定标准，将修整集合品 (COT) 转移到选定的台上。要理解控制器将根据此操作。

[0030] 此外，注意根据所附权利要求的术语，当已转移到台上的修整集合品 (COT，可以

仅一个）达到针对总脂肪 / 肉关系的预定标准（具有相关公差）时，批次完成并可以例如移走。针对总脂肪 / 肉关系的预定标准可以例如仅通过控制器确定为已达到，因为在许多情况下控制器将操作以通过堆积修整集合品 (COT) 达到期望结果，这仅在特定组合中达到预定标准，而在其他情况下控制器可以以在任何时间或在任何特定时间堆积的修整集合品 (COT)（例如，在例如至少 2 个、3 个等修整集合品 (COT) 已提供给台之后）达到预定标准的这种方式操作。在这种情况下，当批次达到预定标准并且当它实际例如从台上移走用以进一步处理时，可以说该批次完成。显然在这种情况下，控制器需要接收该批次现已“完成”和新批次开始准备的确认。这种情况的例子将在说明书的详述部分进一步详细地解释。因此，要理解术语“完成”包括上述两种理解。

[0031] 通过本方法和 / 或本系统实现的是可以提供就脂肪百分比而言具有比否则当利用迄今可用的人工方法和系统时可能的质量更高的质量的修整制品用于进一步加工。此外，就所提供批次的修整制品的脂肪百分比的准确度和 / 或裕度而言，还可以达到更高程度的一致性。这些优点还确保可以实现更高的经济结果并且通过这种批次的修整制品制得的最终产品的质量得以提高。此外，本方法所包括的更高的自动化程度还提高了成本效益。

[0032] 此外，根据本发明的方法和系统的优选实施方案的特征在于从属权利要求，分别例如权利要求 2 至 15 和权利要求 17 至 32。

[0033] 优选地，可以通过例如称重装置测定所提供的修整集合品 (COT) 的重量，并且重量数据可以作为输入提供给控制器用以控制分离器。

[0034] 优选地，可以提供重量大致相同的修整集合品 (COT)。

[0035] 因此，当各个 COT 不是彼此明显不同时，本方法和系统的效率可以提高，因为控制器更容易找到合适的 COT 以形成期望的批次，例如由于具有预期重量和不同脂肪百分比的可用 COT 的数量相对高。

[0036] 根据其他有利的实施方案，所述称重装置可以与修整参数测量装置 (TPMA) 或与分离器一体化，或者可替换地称重装置可以是独立的。

[0037] 因此，就系统的设计和适用而言一般达到高度的灵活性。

[0038] 根据其他优选的实施方案，在选定的台上完成的批次还可以就该批次的总重量达到预定标准。

[0039] 因此，实现增加的优点 :还可以形成就重量而言具有期望准确度的批次，例如所完成的重量在预定区间内，所述重量满足最低标准和 / 或其他重量要求和 / 或选择，而这进而提高总体最优化和效率。

[0040] 根据特定优选的实施方案，在至少两个不同台上完成的批次可以就总脂肪 / 肉关系和 / 或总重量达到不同标准。

[0041] 因此，实现的是例如当 COT 可用于形成具有两个或更多个不同目标脂肪百分比的批次时，利用可用于成批次的 COT 变得更容易，由此例如系统的效率提高，材料如修整制品的利用优化。

[0042] 根据其他有利的实施方案，所述批次可以在所述选定的台上完成以达到所述针对总脂肪 / 肉关系的预定标准，所述针对总脂肪 / 肉关系的预定标准包括转移到所选定的台上的修整集合品 (COT) 的肉百分比在批次完成过程的任何时间都超过最低值。

[0043] 因此，实现的是台上的输出在从“零 - 时间”的任何给定时间都具有高于保证百分

比的肉含量。

[0044] 因此，还实现的是例如包装工艺的操作者 / 操作装置可以简单地从台上（即分离器将 COT 送去的位置）取走材料，将其装在具有或多或少任意尺寸的盒中或类似包装体中，并将它们分发成一批材料，包括一个或更多个集装架 (pallet) 等，同时确保该批包含指定百分比的肉。

[0045] 因此，还实现的是如果需要，可以在任何给定时间提供批次，同时仍达到预定标准。

[0046] 要理解当特定批或批次已完成时，例如当已获得一批的总重量，并且所有材料例如所有转移的 COT 已从台上移走并分发到批时，进行“零 - 时间”的重置，此后系统起动后续工作，例如形成新的具有保证肉百分比的一批。

[0047] 根据其他有利的实施方案，所述批次可以在所述选定的台上完成以达到所述针对总脂肪 / 肉关系的预定标准，由此所述针对总脂肪 / 肉关系的预定标准在控制器决定的特定时间点达到。

[0048] 优选地，修整集合品 (COT) 的脂肪 / 肉关系可以由所述修整参数测量装置 (TPMA) 通过辐射测量来测量，优选使用 X- 射线辐射和用于执行所述测量的检测装置，尤其以双能量系统的形式。

[0049] 因此，实现的是该测量可以以可靠且有效的方式进行。但是要提到也可以采用其他测量和 / 或检测装置和原理。

[0050] 有利地，可以检测和 / 或记录所述提供的修整集合品 (COT) 的序列和 / 或位置，这些数据可以提供给控制器。

[0051] 由此，所测量的数据可以分配给各个 COT，并可以以有利的方式实现对分离器的控制以产生期望的批次。

[0052] 有利地，为达到所述针对总脂肪 / 肉关系的预定标准，额外的制品如肉和 / 或脂肪制品可以加到台上或在随后的加工步骤中加入以完成批次。

[0053] 因此，本方法和系统的效率可以提高，因为例如可以相对快速完成批次，例如由于不必为具有特定性质的特定 COT 等更长的时间。

[0054] 根据本发明的特定方面，所述修整集合品 (COT) 可以人工或自动从修整源如修整台、流水线台和 / 或任何其他修整品产生源提供。

[0055] 因此要理解就修整制品和 COT 的来源而言实现高度的灵活性。

[0056] 根据本发明的其他方面，所测量和 / 或所计算的数据如与一个或更多个修整集合品 (COT) 的脂肪 / 肉关系有关的数据和 / 或与批次所需的一个或更多个修整集合品 (COT) 有关的数据可提供作为反馈。

[0057] 因此可以实现许多优点，包括控制器可以利用数据优化肉类制品的加工，尤其是 COT 批次的形成和完成。

[0058] 根据本发明的其他实施方案，所述所测量和 / 或所计算的数据，尤其是与一个或更多个修整集合品 (COT) 的脂肪 / 肉关系有关的数据可送到已制备所述一个或更多个修整集合品 (COT) 的操作者 / 操作装置。

[0059] 因此可以实现许多优点。例如，脂肪百分比测量值可以反馈给各个操作者 / 操作装置以就修整工艺，例如就操作者 / 操作装置是否切除比通常和 / 或必需更多的肉等为操

作者 / 操作装置提供引导和 / 或训练，此外测量值可用于其他目的如一般计划等。

[0060] 根据本发明的其他实施方案，所述所测量和 / 或所计算的数据可以反馈给提供修整集合品 (COT) 的修整源。

[0061] 所反馈的信息可以送到例如修整台系统、流水线台和 / 或任何其他修整品产生源，例如送到这种修整源系统的控制单元以向该系统的控制单元提供输入。

[0062] 就此而言注意这种向系统的控制单元或也如上述的操作者 / 操作装置的反馈也可以涉及根据本发明系统的特定要求，例如这些情况 :在脂肪 / 肉分级系统要求具有例如更高脂肪百分比的许多 COT 以完成一个或更多个批次，以及如果可能，源系统因此可以受控以输送这许多 COT。

[0063] 在脂肪 / 肉分级系统的控制系统可以与源系统的控制系统协作和反之亦然时，可以出现其他类似情况。以这种方式可以实现额外的优点，因为脂肪 / 肉分级系统的效率和源系统的效率可以提高。因此，根据本发明的脂肪 / 肉分级系统和源系统能够可以看作所附权利要求所包括的协作系统。

[0064] 根据本发明的另一方面，台上完成的批次可以包括多个子批次。

[0065] 因此实现的优点是子批次均可独立包装，因此它们更容易处理并例如更快速冷冻。该批次可以例如收集在集装架的盒上，每个盒都容纳一个或更多个子批次。

[0066] 就此而言要提到有关上述实施方案可以实现特定优点，根据该实施方案批次可以在选定的台上完成以达到总的脂肪 / 肉关系，由此修整集合品 (COT) 的肉百分比在该批次完成过程的任何时间都超过最低值，例如在包装过程的操作者 / 操作装置可以简单地从台（即分离器将 COT 送去的位置）上取走材料，并将其装在具有或多或少任意尺寸的盒中或类似包装体中。

[0067] 优选地，本系统可以包括用于将所述所提供修整集合品 (COT) 的序列例如以传送带等形式运送到系统和 / 或在系统内运送的装置。

[0068] 优选地，本系统可以包括用于输送所完成的批次以进一步加工、包装、装盒、贴标签等的装置，所述用于输送的装置包括例如传送带等。

[0069] 附图简述

[0070] 下面将参照附图进一步详细地解释本发明，附图中 :

[0071] 图 1a-c 示意性示出根据本发明系统的不同实施方案 ;和

[0072] 图 2a-b 进一步详细地示出根据本发明系统的实施方案。

[0073] 详述

[0074] 根据本发明的系统 1 的不同实施方案示意性示于图 1a 一 1c 中，这些实施方案将在下文描述。一般表示为 1 的系统包括装置 10，其一般是修整参数测量装置，也称作 TPMA，设计用于测量肉、肉块等的脂肪 / 肉关系，就此而言尤其用于测量提供给装置 10 的修整集合品 (COT) 的脂肪 / 肉关系。TPMA 10 可以是带有提供制品如修整集合品 (COT) 的传送带的机器，该机器或装置 10 在制品通过它时借助 X- 射线测量脂肪 / 肉关系。它优选是双能量系统，这是指利用具有两种频率的 X 射线辐射的系统，其中测量并检测制品通过时辐射如这两种频率的衰减，之后可以确定该制品的特性如脂肪 / 肉关系。但是，为此也可以使用具有单能量 / 频率的 X 射线辐射系统，例如在制品的高度 / 厚度均匀时或在所形成的制品具有基本均一厚度时，参考例如 WO 2005/090964 中所公开的技术。

[0075] 此外，系统 1 包括在制品已通过 TPMA 10 后用于分离制品的装置 20。这种分离器单元或分离器类单元 20 的将在后文进一步详细地描述，其可以包括例如沿一侧或两侧用铰链接合的转向臂的带式输送机。转向臂可以以一定角度横穿传送带转动以引导制品（例如 COT）离开传送带进入置于例如在输送机旁边的台上的箱、盆、容器等（通称为箱）。可以使用其他转向或移动制品的装置。

[0076] 修整制品序列送入 TPMA 10，并且这些修整制品以大致相同重量的量提供。这可以是实践中的任何量，例如 2 至 10kg。但是，可以采用其他范围。此外，所述量可以彼此在较大程度上不同。这种量也如上述称作“修整集合品 (COT)”。

[0077] 图 1a 至 1c 示出 COT 可以从不同来源 31、32 和 33 提供。要理解 COT 可以仅从一个特定来源或从两个以上的来源提供，图 1a 至 1c 所示的 3 个来源仅为举例说明。

[0078] 这种提供修整集合品 (COT) 的来源可以是任何修整台 31，在此处操作者 / 操作装置将修整品置入盆、箱等内。如上述，修整制品可以由操作者 / 操作装置在线评估，并可以相应分级修整品，最通常地将修整制品仅分级为有限数量的组，例如 1 至 4 组。从这种盆将制品以合适尺寸的 COT 人工或自动移送到修整品分级系统 1。

[0079] 来源可以是流水线台 32，其中将 COT 以合适尺寸从操作者 / 操作装置输送并直接导向修整品分级系统。流水线台的例子公开在例如 WO01/91565、WO 03/077662 和 WO 2009/098171 中。

[0080] 此外，其他来源 33 可以是修整制品源，其中修整制品以大致连续流运送。在这种情况下，所述流可以导向执行形成具有合适尺寸的修整集合品 COT 任务的工作人员 / 操作者，这些 COT 被人工、自动或半自动地导向系统 1 的 TPMA 10。此外，在因此形成的 COT 被导向 TPMA 10 之前，如上所述，操作者可以评估修整制品并相应分级制品，最通常地将修整制品仅分级为有限数量的组。在这些情况下，在工作人员 / 操作者执行作为主要功能的分级修整制品的任务的情况下，操作者可以特别受训和 / 或体验，并可以以更复杂和专业化的方式执行任务，例如以比通常多的种类将制品分类等。

[0081] 此外，可以采用以上来源 31、32 和 33 的任意组合。

[0082] 此外，系统 1 包括基于来自修整参数测量装置 (TPMA)10 的输入来控制分离器 20 以在选定的台上完成批次的控制器或控制单元，其中所述批次包括一个或更多个修整集合品 (COT) 并达到针对总脂肪 / 肉关系的预定标准。因此，控制单元控制例如分离器 20 的转向臂以使达到计划的输出。

[0083] 如图 1c 所示，控制器可以是通过连通管线 55 连接到系统 1 上部件的独立控制器 50，控制单元可以是作为 TPMA10 的部分的控制器 52，和 / 或控制单元可以是作为分离器 20 的部分的控制器 51。此外，控制器可以是称重机例如将参照图 1b 解释的称重机的一部分。

[0084] 如所提及的，系统包括用于测定制品重量的装置如称重装置，用于基于各种测量原理评估、测量、计算等重量的装置，这对于技术人员是显而易见的。

[0085] 如图 1b 所示，COT 的重量可以通过 TPMA 10 中表示为 40 测定，或者可以使用单独的重量测定装置或称重装置 41、42，例如可任选置于 TPMA 10 之前 (42) 或之后 (41) 的基于传送带的称重机。

[0086] 此外，系统 1 可以包括用于传送所完成的批次以进一步加工、包装、冷冻等的传输或输送装置 60。

[0087] 一般而言，系统 1 以下面方式运行：

[0088] 将上述以修整集合品 (COT) 提供的修整制品序列送入 TPMA 10 和分离器类单元 20。在制品通过 TPMA 10 时，TPMA 10 借助例如 X- 射线测量 COT 的脂肪 / 肉关系。

[0089] TPMA 10 或任选的称重机 41、42 一个接一个地测定 COT 的重量。

[0090] 控制器 50、51 和 / 或 52 控制的分离器 20 通过引导 COT 离开传送带进入置于在分离器 20 旁边的台上的箱、盆、容器等（通称为箱）将所提供的 COT 分批次。

[0091] 箱中的内容物在已准备移走并送入下一工艺时称作批次。

[0092] 控制单元 50、51 和 / 或 52 控制分离器 20 例如分离器的转向臂，以使达到所计划的输出。对这种分离器 20 的控制可以以各种方式执行，这对于分批次领域的技术人员是显而易见的，例如 GB 2116732、EP 781172、WO 01/07324、WO 01/27567、WO 03/069285 和食品工业中描述各种分批次技术的相关现有技术文献。

[0093] 图 2a 举例说明根据本发明系统 1 的实施方案的例子，其中进一步详细地示出分离器 20。如上述，系统 1 包括修整参数测量装置 TPMA 10，其从来源 30 接收示意性示出的修整集合品 COT 2，其中 COT 2 通过传送带 4 传送。如所示，各个 COT 的重量可以由单独的称重机 42 测定，但如上解释的可以取而代之由 TPMA 10 测定。在脂肪 / 肉关系如脂肪百分比已由 TPMA 10 测定之后，通过构成分离器 20 部分的传送带 6 进一步输送 COT。分离器具有许多分离器臂 22、转向翼等，如上述和如下文进一步例示的借助它们可以将 COT 转向选定的台 24，在此 COT 被收集在箱、盆、容器等中。

[0094] 图 2a 示出对于每个台 24 设置分离器臂 22、转向翼等，但要理解台 24 可以包括两个或更多个位置，这意味着两个或更多个分离器臂 22 可以将 COT 转向单个台 24，例如在一个或更多个台 24 上制备相对大批次的情况下。

[0095] 此外，举例说明传送带 61 等用于将所完成的批次输送用以进一步加工，可以包括例如包装、装盒、贴标签、冷冻、运输等。

[0096] 在该例子中控制器示出为单独的控制单元 50，该控制单元 50 通过管线、导线或管道 55 连接到系统中用于接收所测量或测定数据的单元和用于控制分离器 20 例如分离器或转向翼 22 的单元。

[0097] 此外，应提到系统 1 设计用于例如记录 COT 的序列和 / 或位置，这些数据与针对各个 COT 的重量和脂肪 / 肉关系所测量和 / 或测定的数据组合，而这对于执行分批次以获得具有期望目标数据的批次是必须的。因此，系统可以包括用于检测通过的 COT 的装置如检测器、用于控制和 / 或记录、检测等传送带的位置和 / 或速度等的装置，这对于分批次和食品工业领域的技术人员一般也是显而易见的。

[0098] 此外，如图 2a 所示，可以存在来自控制器 50 向修整制品源 30 的反馈 58，其意义将在下文解释。

[0099] 图 2b 示出与图 2a 所示实施方案基本对应的实施方案，但包括 6 个台 24a-24f 并举例说明批次可以包括子批次。此外，将在下文参照图 2b 解释提供可例如在任意时间移走的批次，例如在任意时间达到预定标准的批次的特征。

[0100] 根据本发明的方法和系统的输出可以例如为下面形式：

[0101] A. 相对小的批次

[0102] 这些一般由一个或少数几个 COT 2 构成。一般而言，它们通过将具有大致相同脂

肪百分比的 COT 2 引导在一起而形成，以使最终批次包括具有在预定范围的脂肪百分比（或低于 / 高于一定数量）的一定重量（最低重量或目标重量减去容差）。

[0103] 在这种情况下为利用所有 COT 可能必须与该工作并行进行另一工作，因为仅相对少量的 COT 像这样可用于工作。

[0104] B. 相对大的批次

[0105] 这些由若干个 COT 2 构成。这种批次一般通过将具有不同脂肪百分比的 COT 2 以受控方式引导在一起而形成，所以获得预定的最终脂肪百分比（在相对窄的限度内）。也可以控制批次重量以满足在受控容差内的特定最终批次重量（或低于 / 高于一定数量）。如果所提供的 COT 不能混合 / 成批在一起以获得目标脂肪百分比，在获得最终批次重量之前暂停该过程，并加入肉或脂肪以达到最终百分比。这种操作由根据本发明的系统支持。

[0106] 为了以最佳的方式利用 COT 2，即为了可选择 COT，有利的是并行形成若干批次，如果这些批次要最终具有不同的脂肪百分比，甚至更好。

[0107] C. 以子批次包装的相对大的批次

[0108] 这一般是 B，但是批次分成若干子批次。这相比 B 的优点是子批次各个可以独立包装，因此它们更容易处理和例如更快速冷冻。

[0109] 该批次可以例如收集在集装架的盒上，每个盒都包括一个或更多个子批次。这种例子示于图 2b，其中示出了台 24c 处 COT 包装在盒 63 中，而盒 63 置于或收集在集装架 62 上。

[0110] D. 保持平均肉 / 脂肪关系

[0111] 在处理相对大批次时可以特别重要的另一实施方案，例如如上述的实施方案 C 包括如下特征 ：在一个或更多个、可能所有的分离器位置或台 24，输出布置成使得 COT 在从“零 - 时间”的任何给定时间的肉含量高于保证百分比。

[0112] 如果例如考虑其中如图 2b 所示总共 6 个分离器位置或台如 24a、24b、24c、24d、24e 和 24f 按此特征操作，则台 24a、24b 和 24c 可以例如设置最低 94％的肉百分比，台 24d、24e 和 24f 可以例如设置最低 85％的肉百分比。

[0113] 当修整集合品 COT 到达测量设备如 TPMA 10 时，控制器或控制单元引导它至 6 个位置中的一个，以使在此位置的肉含量刚好保持高于所选定的百分比。

[0114] 由此例如包装过程的操作者 / 操作装置可以仅从分离器位置或台如 24a-24f 上移走材料，将其装入大致任意尺寸的盒内并将它们分发成一批材料，其中一批可以是一个或更多个集装架，同时实现这样的一批将包括规定的肉百分比。示出了台 24c，其中材料即 COT 装在盒 62 内，盒 62 置于集装架 62 上。如上述，一批可以包括一个或更多个集装架 62。

[0115] 当一批几乎完成时，操作者 / 操作装置在此必须 ：

[0116] (1) 停止将材料导向该特定的分离器位置或台 ；

[0117] (2) 将所涉及的分离器位置或台上余下的材料 (COT) 装入盒内并将其分发到所涉的批次 ；和

[0118] (3) 重设分离器位置或台，因此它又开始刮擦，例如执行向控制器或控制单元表明所涉分离器位置或台的“零 - 时间”重置的操作。

[0119] 此外要注意批次可以在自“零时间”的任何给定时间完成，因为达到预定标准，即肉百分比高于保证百分比。

[0120] E. 操作者 / 操作装置的反馈信号

[0121] 为信息和 / 或引导目的，可以就各 COT 2 的脂肪百分比向特定来源 30、31、32、33 的操作者 / 操作装置布置反馈信息。这种信息可以以各种方式布置以符合目的（在较短或较长时段的平均百分比、趋势等）。这种反馈可以例如有助于上述实施方案 D，其中平均肉 / 脂肪关系在每个台保持，并且对材料的特定肉 / 脂肪关系的要求可以反馈给例如修整肉的操作者 / 操作装置，以使系统满足所涉的要求。

[0122] 此外，对例如操作者 / 操作装置加工和 / 或修整的反馈可以作为用于操作目的的补充或者替代用于操作目的而用于培训目的。

[0123] 此外，要提到反馈也可以或取而代之送入源系统本身，例如源系统的控制单元，在此它可用作例如控制输入用以例如优化源系统的效率。此外，这种反馈信号还可以用作源系统的控制输入以使也如上文例示的源系统将例如具有特定性质的 COT 传送到脂肪 / 肉分级系统 1，这将提高脂肪 / 肉分级系统 1 的效率。其他这种在这两个系统之间进行的协作是可以的，由此将实现特别有利的协作效果。例如，在源系统执行肉加工，其中除了初次切割品、脂肪制品外，通常意义的修整还得到二次切割品的情况下，脂肪 / 肉分级系统 1 可以控制源系统以在某种状态下传送这种 COT 中的二次切割品，例如在此状态下，脂肪 / 肉分级系统 1 需要具有低脂肪百分比的 COT 以完成具有特定目标脂肪百分比的批次或保持平均肉 / 脂肪关系。其他类似情形是可以的。

[0124] 此外，注意反馈可以用于在系统 1 正准备的批次与源系统正加工的肉制品之间建立跟踪能力。源系统加工的肉制品具有例如用于建立跟踪能力的识别标志，尤其用于初次切割品，但是当可以建立从脂肪 / 肉分级系统 1 到源系统的反馈时，也可以为正用于所完成批次的修整制品提供跟踪能力。因此，可以以此方式识别例如哪些动物已用于制造例如修整制品的批次。

[0125] 关于跟踪能力的类似效果可以通过提供 / 传送从源系统到脂肪 / 肉分级系统 1 的信息来实现。

[0126] 可以设置以上方案的任意组合。

[0127] 此外，注意在工业应用中将有利的是例如在分批次过程中利用操作者的执行技能。由此控制单元 50（具有大致相同性质的其他单元等）可以考虑特定操作者制备比其他操作者具有高百分比脂肪的修整品并保持跟踪该操作者多久一次提供 COT 2。

[0128] 此外，注意上文已参照特定实施方案描述根据本发明的方法和系统，但要理解本发明不限于上述和附图所示的特定例子，而是可以在本发明如权利要求所限定的范围内以多种方式修改。

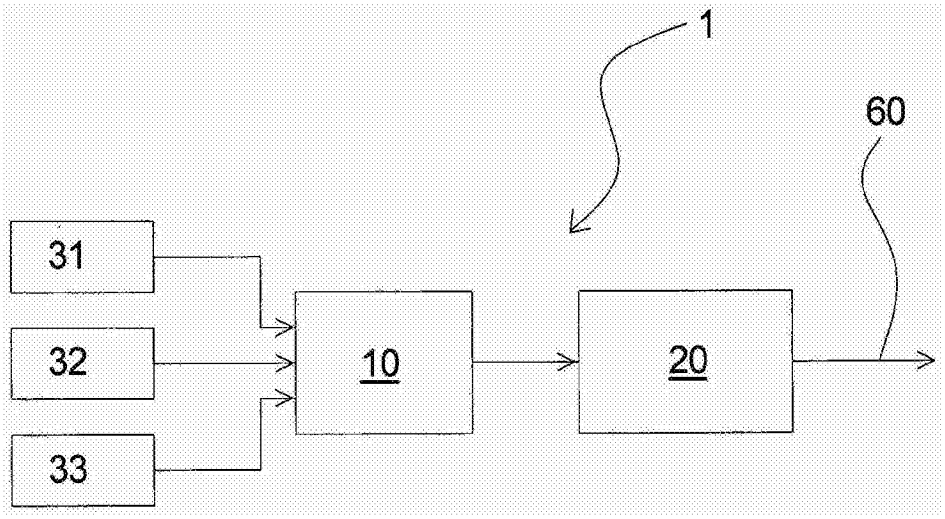


图 1a

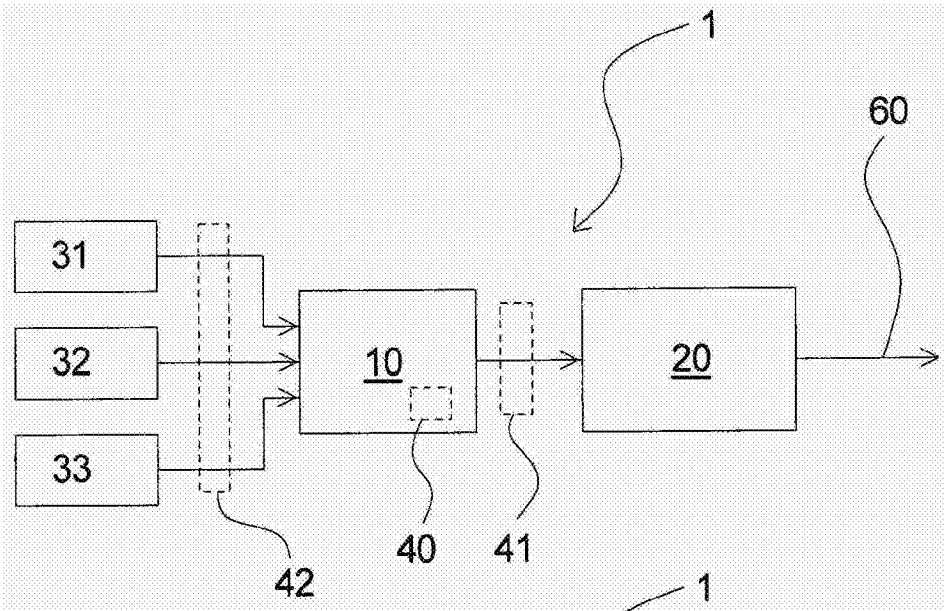


图1b

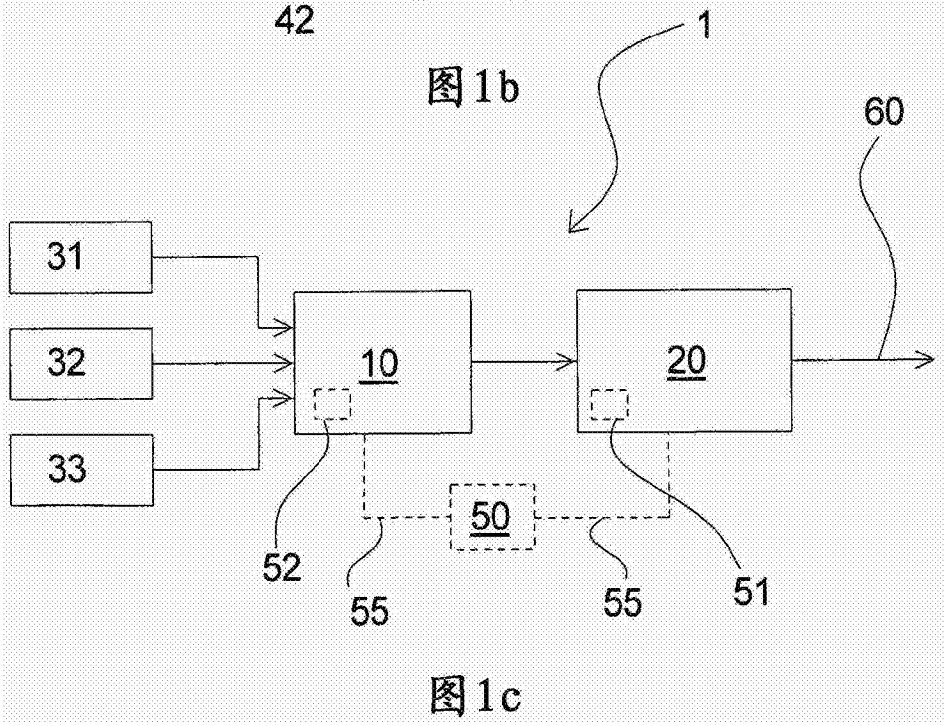


图1c

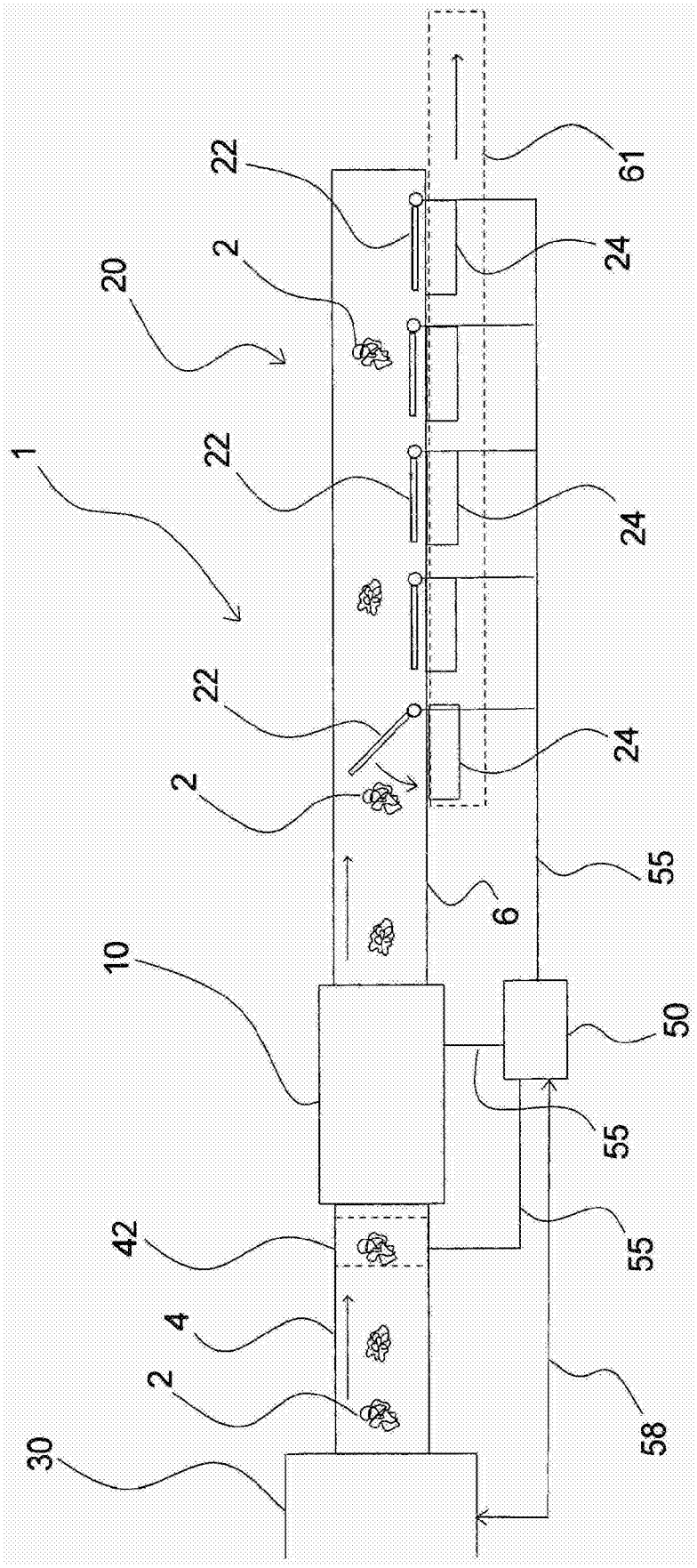


图 2a

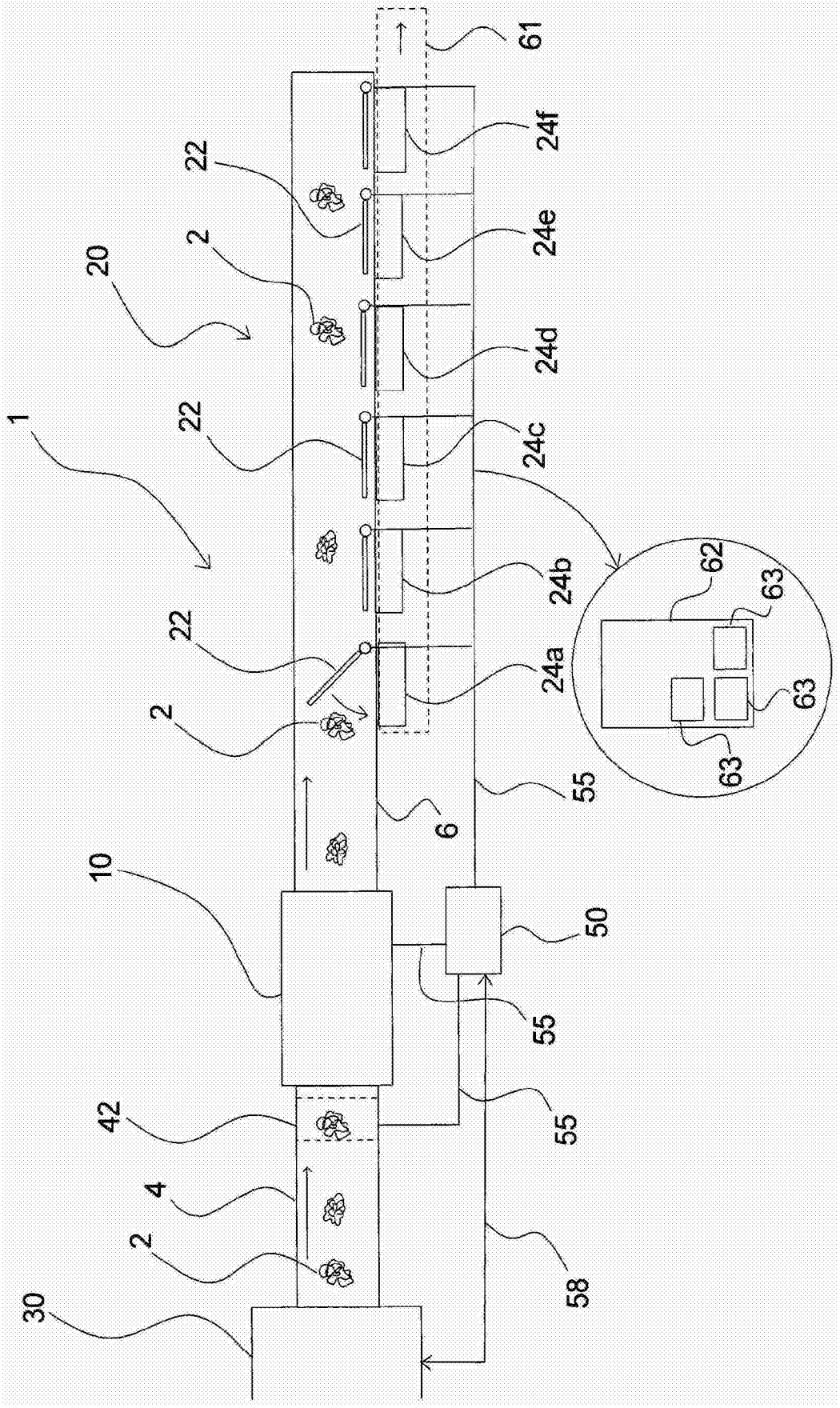

61
24f
22
24e
2
20
24d
22
24c
1
24b
22
24a
2
62
63
63
63
55
6
10
50
55
42
55
4
2
58
30

图 2b