

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102123609 A

(43) 申请公布日 2011. 07. 13

(21) 申请号 200880130826. 2

A23K 1/16(2006. 01)

(22) 申请日 2008. 06. 16

(85) PCT申请进入国家阶段日  
2011. 02. 15

(86) PCT申请的申请数据  
PCT/US2008/067110 2008. 06. 16

(87) PCT申请的公布数据  
W02009/154608 EN 2009. 12. 23

(71) 申请人 希尔氏宠物营养品公司  
地址 美国堪萨斯州

(72) 发明人 S·马丁尼斯 D·纳多  
P·蔡纳乔蒂 S·泰勒

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司  
72001  
代理人 李进 艾尼瓦尔

(51) Int. Cl.  
A23K 1/18(2006. 01)  
A23K 1/00(2006. 01)

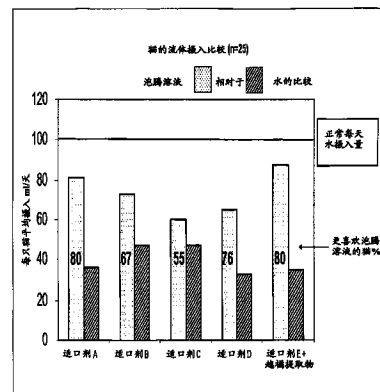
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54) 发明名称

用于加入到饮用水中的组合物

(57) 摘要

本发明涉及用于加入到动物饮用水中的泡腾组合物。组合物包含泡腾剂和适口剂。组合物可作为动物饮用水和输送微量营养素或功能性组分的添加剂用于动物的保湿修护。通过泡腾组合物，动物被促使饮用更多的饮用水。



1. 一种用于加入到动物饮用水中的用于动物保湿修护的泡腾组合物,所述组合物包含泡腾剂和适口剂。
2. 一种用于加入到动物饮用水中的泡腾组合物,所述组合物包含泡腾剂和适口剂,其中适口剂包括水解的蛋白质适口剂。
3. 权利要求 1-3 中任何一项的组合物,其中泡腾剂包含酸和碳酸盐碱的组合。
4. 权利要求 4 的组合物,其中酸选自枸橼酸、苹果酸、酒石酸、己二酸、富马酸,及其混合物。
5. 权利要求 4 或权利要求 5 的组合物,其中碳酸盐碱选自碳酸氢钠、碳酸氢钾、碳酸钠、碳酸钾的盐及其混合物的盐。
6. 权利要求 4-6 中任何一项的组合物,其中酸:盐的重量比在 1 : 1-1 : 1.3 范围内。
7. 任何一项前述权利要求的组合物,其还包含一种或多种选自矫味剂、甜味剂、着色剂、微量营养素和功能性组分的另外的组分。
8. 权利要求 8 的组合物,所述组合物还包含越橘汁。
9. 任何一项前述权利要求的组合物,所述组合物以片剂或散剂的形式存在。
10. 一种用于动物保湿修护的饮料,其中溶有任何一项前述权利要求的泡腾组合物。
11. 泡腾组合物作为动物饮用水添加剂的用途,所述组合物包含泡腾剂和适口剂。
12. 泡腾组合物作为加入到动物饮用水的微量营养素或功能性组分载体的用途,所述组合物包含泡腾剂和适口剂。
13. 泡腾剂在用于加入到动物饮用水的泡腾组合物中的用途,所述组合物包含适口剂,其中泡腾剂增强动物对适口剂的口感,以促使动物饮水。
14. 一种用于修护需要保湿的动物的方法,该方法包括向动物饮用水加入包含泡腾剂和适口剂的泡腾组合物,从而促使动物饮用所述饮用水。
15. 一种用于促使动物饮水的方法,该方法包括向动物饮用水加入包含泡腾剂和适口剂的泡腾组合物。
16. 一种用于向动物饮用水输送微量营养素或功能性组分的方法,该方法包括向饮用水加入包含泡腾剂、适口剂和微量营养素或功能性组分的泡腾组合物。
17. 一种用于增强动物饮用水中的适口剂味道的方法,该方法包括混合泡腾剂与适口剂和饮用水,以促使动物饮水。

## 用于加入到饮用水中的组合物

### 发明领域

[0001] 本发明涉及用于加入到动物饮用水中的泡腾组合物、组合物作为饮用水添加剂和作为微量营养素或功能性组分的载体用于保湿修护 (hydration treatment) 的用途。本发明进一步涉及用于修护需要保湿的动物、用于促使动物饮用和用于向动物饮用水输送微量营养素或功能性组分的方法。

### [0002] 发明背景

[0003] 动物健康,尤其是泌尿系统健康,不仅受到营养供给而且受到水的足够摄入的影响。增加水的摄入增加尿量和稀释与下泌尿道疾病相关的矿物质浓度。例如狗和猫患有多种下泌尿道疾病。其中包括自发性泌尿道疾病、晶体尿、细菌性膀胱炎、尿石病、自发性阻塞、尿道堵塞等。下泌尿道疾病 (LUTD) 是猫的常见疾病。尿石病 (在尿道形成结石) 为常见于狗和猫两者的病症。尽管这些病症的病原学尚不完全清楚,但是与这些病症相关的至少一些因素似乎是浓缩尿 (即高的尿比重) 或者高的尿矿物质过饱和现象。通过经增加耗水量增加尿产量来降低尿中矿物质浓度可减少尿结晶或结石形成的风险,有助于溶解所形成的某些类型尿路结石以及减少猫科动物 LUTD 的发生率。另外,增加尿量促使更加频繁的排泄。频繁排泄减少泌尿道感染、晶体尿和尿石病的风险。

[0004] 尽管增加动物的耗水量是合乎需要的,但不是可易于实现的。许多动物,尤其是爱挑剔的动物象猫、老龄动物和患病动物在增加水摄入方面可能没有兴趣。另外,当有必要作为饮用水的部分给予动物微量营养素或功能性组分时,动物可能会意识到水具有奇怪的味道而不情愿饮用。

[0005] 可向动物饮用水中加入适口剂 (Palatants) 或调味剂。然而,它们在诱使动物饮用或者遮蔽所加入微量营养素或功能性组分的味道方面不总是成功的。

[0006] 泡腾技术已经用于提供用于人和动物两者使用的组合物。泡腾技术基于酸与碳酸盐的反应以形成二氧化碳并且已知提供可被加入到水中的自溶解组合物。例如, W02005/072759 描述了包含越橘 (cranberry) 提取物的泡腾组合物。越橘通常被推荐用于治疗泌尿道感染并且掺入泡腾剂的越橘提取物被描述用于人食用。GB2083997 描述了用于猪、家禽和小牛的动物饲料添加剂,其包含用于输送微量营养素的泡腾组合物。

[0007] 泡腾技术的这些实例没有考虑到和提出诱使动物增加耗水量的问题。

[0008] 因此,存在有效增加动物耗水量,以减少泌尿系统疾病风险的组合物的需求。

### [0009] 发明简述

[0010] 在第一个方面,本发明提供了用于加入到动物饮用水中的泡腾组合物,该组合物包含用于保湿修护动物的泡腾剂和适口剂。

[0011] 在另一个方面,本发明提供了用于加入到动物饮用水中的泡腾组合物,该组合物包含泡腾剂和适口剂,其中适口剂包括水解的蛋白质适口剂。

[0012] 在另一个方面,本发明提供了用于动物保湿修护的饮料,其中溶有如在此描述的泡腾组合物。

[0013] 在另一个方面,本发明提供了包含作为动物饮用水添加剂的泡腾剂和适口剂的泡

腾组合物的用途。

[0014] 本发明的另一个方面提供了包含作为用于加入到动物饮用水中的微量营养素或功能性组分的载体的泡腾剂和适口剂的泡腾组合物的用途。

[0015] 本发明的另一个方面提供了用于加入到动物饮用水中的在泡腾组合物中的泡腾剂的用途,该组合物包含适口剂,其中泡腾剂增强促使动物饮用水的适口剂对于动物的味道。

[0016] 在另一个方面,本发明提供了用于修护需要保湿动物的方法,方法包括向动物饮用水加入包含泡腾剂和适口剂的泡腾组合物,从而促使动物饮用饮用水。

[0017] 在另一个方面,本发明提供了用于促使动物饮水的方法,方法包括向动物饮用水加入包含泡腾剂和适口剂的泡腾组合物。

[0018] 在另一个方面,本发明提供了用于向动物饮用水输送微量营养素或功能性组分的方法,方法包括向饮用水加入包含泡腾剂、适口剂和微量营养素或功能性组分的泡腾组合物。

[0019] 在另一个方面,本发明提供了用于增强适口剂在动物饮用水中味道的方法,方法包括混合泡腾剂与适口剂和饮用水,以促使动物饮水。

[0020] 附图简述

[0021] 本发明将仅通过实施例,参照以下实施例和附图得到更详细地描述,其中:

[0022] 图 1 显示了在包含适口剂的常规饮用水与按照本发明处理的水之间猫摄入流体的比较;和

[0023] 图 2 显示了在包含适口剂的常规饮用水与按照本发明处理的水之间狗摄入流体的比较。

[0024] 发明详述

[0025] 已经意外地发现泡腾剂与适口剂的组合诱使动物饮用的水比仅包含适口剂的组合物诱使动物饮用的水更多。不希望受到理论的束缚,认为泡腾剂增强适口剂对于动物的味道,从而促使动物饮水。

[0026] 本发明尤其可适用于非人动物例如哺乳动物,并且特别适用于伴侣动物,尤其是猫和狗。

[0027] 非人哺乳动物包括非人的灵长类动物例如猴、黑猩猩等。家畜包括山羊、绵羊、猪、牛等。野生和动物园动物包括狼、熊、鹿、长颈鹿、象等。非哺乳动物包括鸟类。役畜包括马。

[0028] 用于本发明的适口剂为通常用于增强饮用水的总体适口性和有效克服由饮用水的其它组分引起的任何负面的加味作用的适口性增强剂。尤其用于本发明的适口剂为在 US2003/0086961 中描述的那些适口剂。尤其有用的是通常提供吸引各种动物包括猫和狗的好滋味的蛋白水解物。适口剂包括动物蒸煮物、动物水解物、动物内脏器官例如肝脏、肺和心脏;肉例如羔羊、牛肉、猪肉、鸡肉和火鸡;海产品例如鱼、蟹和虾;乳制品例如牛奶和乳酪;酵母、肽、氨基酸、核苷酸、脂肪、油、人造肉和/或海产品调味剂、美拉德反应物(mailard reactants)、糖类、植物提取物及吸引动物的其它芳香天然和/或人造品。对于猫,优选的适口剂包括鸡肝水解物和基于鱼的水解物,对于狗,蛋白蒸煮物/水解物为优选。

[0029] 泡腾剂优选地包括酸和碳酸盐碱的组合。食品级酸可用于本发明,例如果酸。这

些酸包括枸橼酸、苹果酸、酒石酸、己二酸和富马酸。枸橼酸和苹果酸为优选的,因为这些酸更易溶于水。

[0030] 所使用的典型碱为碳酸盐例如碳酸氢钠、碳酸氢钾、碳酸钠、碳酸钾及其混合物。如果要求保持泡腾组合中钠水平为最小,那么可使用钾盐。

[0031] 酸与碱联合的目的是提供在水中产生二氧化碳的反应。这有助于溶解泡腾组合物的组分并且反应产物可赋予饮用水成味。也可认为对水使用泡腾组合可提供二氧化碳气泡,其本身又自饮用水输送一些可吸引动物饮水的适口剂香味。

[0032] 通常,酸与盐的重量比在 1 : 1-1 : 1.3 范围内。根据组合物需要如何快速溶解和通过其中存在的酸或碱的量准确地改变多少组合物的味道可确定精确比例。

[0033] 除了泡腾剂以外,组合物通常包含一种或多种选自矫味剂、甜味剂、着色剂、微量营养素和功能性组分的另外组分。矫味剂、甜味剂和着色剂可为适合于该目的的任何常规组分。这些组分可增强饮用水对动物的吸引力。当另外的组分包括微量营养素和 / 或功能性组分时,本发明的组合物可作为这些组分的运载工具起作用。微量营养素包括维生素和矿物质并且功能性组分包括药用活性组分、抗氧化剂例如硫辛酸和植物提取物例如酚类、原花青素 (proanthocyanidin) 和绿茶,以及牛磺酸 (具体地讲用于猫)、氨基酸和益生菌 (probiotics) (帮助改善肠道菌丛的活微生物)。按照本发明,采用可遮蔽与微量营养素或功能性组分有关的任何令人不愉快味道的泡腾组合物可易于输送这些另外的组分。另外,本发明的泡腾组合物可用于输送热不稳定的功能性组分或营养素。这是因为泡腾组合物不需要热起作用。益生菌和植物化学物质例如绿茶提取物和抗氧化剂是热不稳定的、不易于在需要热的工艺过程中被传输。

[0034] 越橘汁提取物为可按照本发明输送的另一种功能性组分。越橘汁通常被推荐用于整个泌尿道健康。

[0035] 有利地,微量营养素或功能性组分可包含可溶性纤维。按照该方案,按照本发明制备的掺入可溶性纤维的泡腾组合物可用作动物饮用水的添加剂以引起动物尤其是超重动物的重量减轻。水中存在纤维通常给予动物吃饱了的感觉从而抑制食欲。

[0036] 本发明的泡腾组合物优选地以片剂或散剂的形式存在。片剂形式是尤其有用的,因为这可便于包装于管或箔或泡罩包装中使得便于储存和由使用者携带。可向泡腾组合物中加入常规组分以提供适合用作散剂或用于压片的配方。例如,粘合剂通常被加入到泡腾片中。为了确保合适的硬度,粘合剂优选地应为水溶性的并且通常可选自葡萄糖、乳糖、山梨糖醇和木糖醇。粘合剂的量应使得片剂硬度在处理中足够坚固,然而却又软得足以溶于饮用水中。对于某些类型的片剂压制,可向组合物中加入水溶性润滑剂并且典型的水溶性润滑剂包括聚乙二醇、己二酸和苯甲酸钠。组合物可采用标准压片机 (伴随在压片之前造粒或不造粒步骤) 压片。用于泡腾片的颗粒可通过湿熔 (wet fusion) 或热熔 (heat fusion) 制备。在湿熔中,酸组分被润湿并加入到碱中。采用合适的混合物,可通过捏合形成颗粒并在仍然潮湿时压片。该方法的进一步细节可得自于“工业药剂学的理论与实践 (The Theory and Practice of Industrial Pharmacy) (1970)”第 326-327 页 (Lachman 等编辑)。干燥烘箱可用于干燥产品。流化床干燥器和真空制粒机也已经被用于制备泡腾颗粒。

[0037] 在生产片剂或散剂期间重要的是确保湿度始终得到严格控制。用于产品的包装也

必须控制湿度。片剂应用高度防湿层材料包装并且可有利地包括加入到包装系统中的干燥剂。

[0038] 泡腾组合物应有利地应能够在 5 分钟之内,优选地在 3 分钟内,更优选地在 2 分钟或更少的时间于饮用水中崩解。

## 实施例

### [0039] 实施例 1

[0040] 5 种泡腾组合物被配置,每一种组合物包含含有以比例 1 : 1.3 存在的枸橼酸和碳酸氢钠的泡腾剂。5 种单独组合物中的每一种包含不同的适口剂 A 至 E,其为常规猫科动物适口剂,含有鸡肝水解物或基于鱼的水解物。含有该组合物的饮用水与仅含适口剂的饮用水比较,实验涉及总计 25 只猫。这些猫为至少一年龄的健康成年雄性和雌性猫。每只猫在包含一个饲料碗和两个饮水碗的笼中单独笼养。采用按照喂养指南确定的量在每只碗中保持  $\pm 2\%$  体重,将猫喂饲 Hill's Pet Nutrition Science Diet Feline Adult Dry Cat Food (Hill's 宠物营养科学饮食猫科动物成年猫干燥猫粮)。其中一只饮水碗含有 200g 自来水。另一只饮水碗含有同样量的包含 1 片泡腾组合物的饮用水。每只碗在放入笼之前称重并在自笼中移除之后再次称重以测量摄入量。每天在相同时间除去泡腾溶液、水和饲料碗。实验进行 2 天。

[0041] 自图 1 显而易见的是,与仅包含适口剂的饮用水相比较,猫所消耗的含有本发明泡腾组合物的饮水量明显更大。这表明本发明组合物促使猫饮用更多的饮用水。

### [0042] 实施例 2

[0043] 对于狗实施类似实验。总计 10 只狗受到与猫一样的 2 天实验。狗为至少一年龄的健康成年雄性和雌性狗。对于狗所用食物为 Hill's Pet Nutrition Science Diet Canine Adult Original Dry Dog Food (Hill's 宠物营养科学饮食犬科动物成年狗干燥狗粮) 并且 500g 自来水用于饮用水。对于泡腾组合物,1 片用于 500g 水。

[0044] 此外,比较 5 种不同的泡腾组合物,每一种含有不同的适口剂 (1-5) 并且对于总计 10 只狗的结果显示在图 2 中。而且,发现当呈现含有本发明泡腾组合物的饮用水时,狗被促使饮用更多的水。

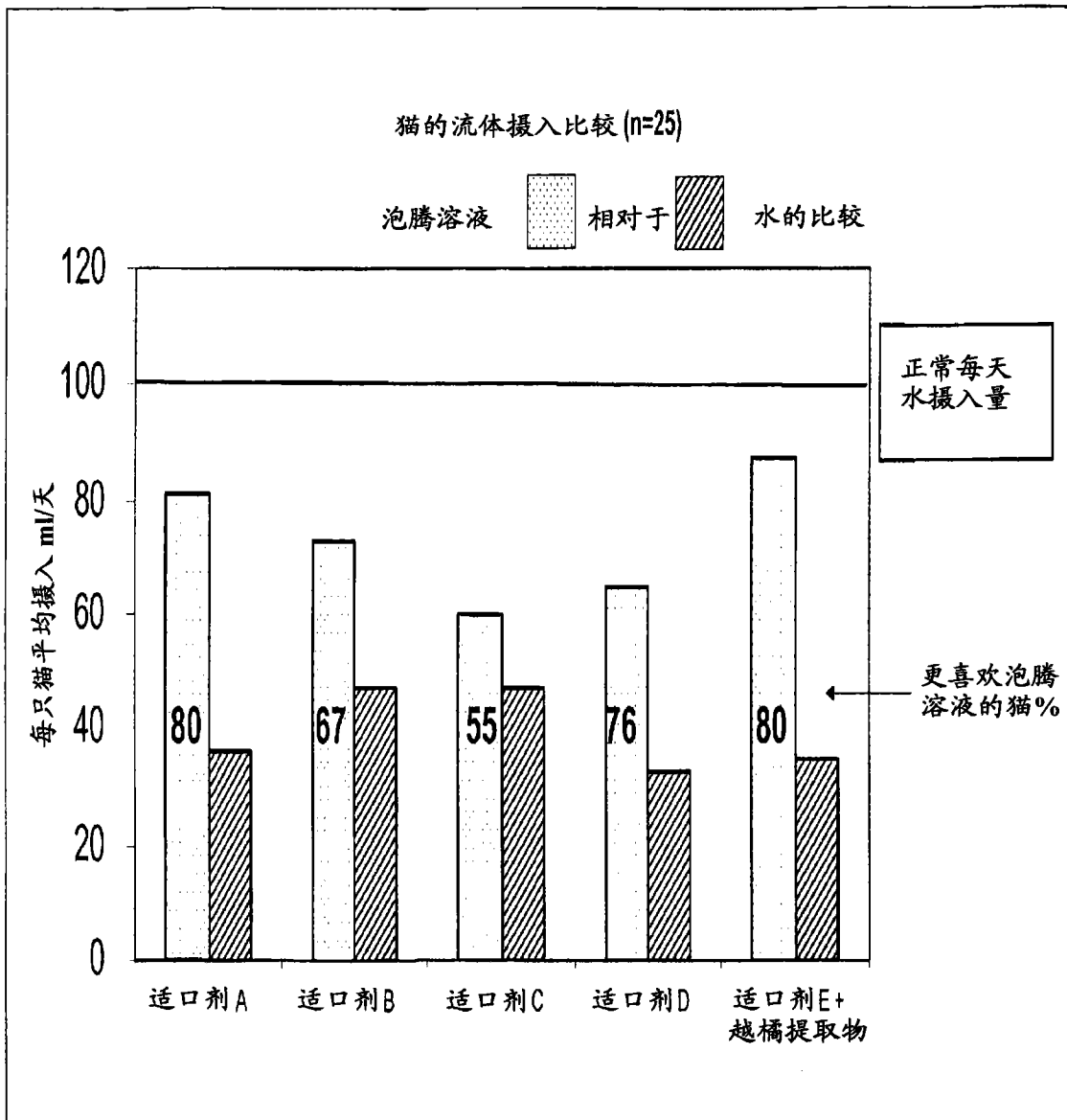


图 1

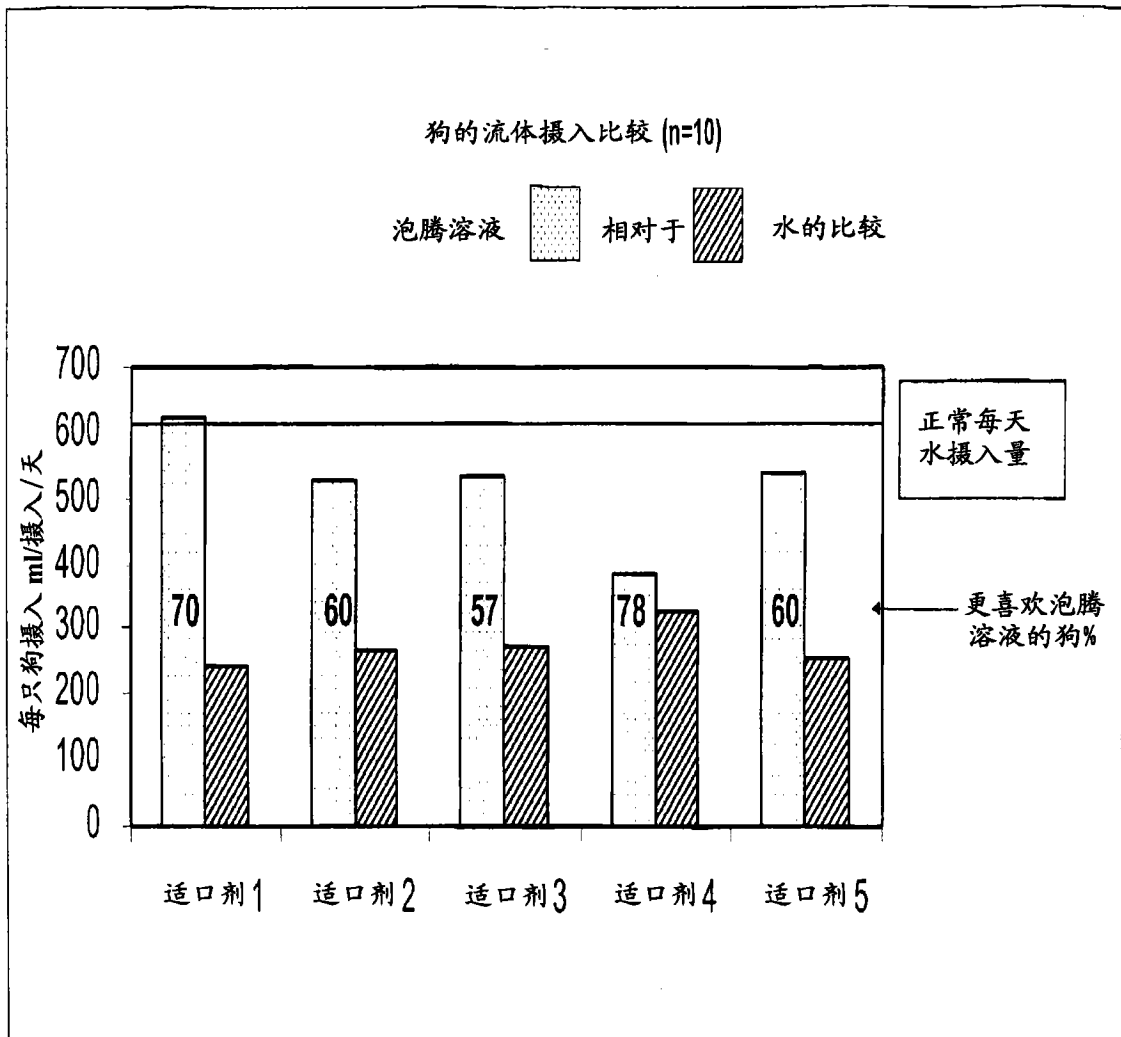


图 2