

[ 19 ] 中华人民共和国国家知识产权局

[ 51 ] Int. Cl<sup>7</sup>  
A01K 15/02



# [12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 00106214. X

[45] 授权公告日 2004 年 7 月 14 日

[11] 授权公告号 CN 1157109C

[22] 申请日 2000. 4. 21 [21] 申请号 00106214. X

[30] 优先权

[32] 1999. 4. 30 [33] US [31] 09/302,814

[71] 专利权人 T. F. H. 出版物公司

地址 美国新泽西

[72] 发明人 格伦·S·阿克塞尔罗德

阿贾伊·加利亚

审查员 王 霞

[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

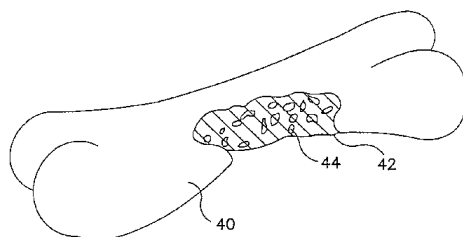
代理人 于 辉

权利要求书 5 页 说明书 10 页 附图 3 页

[54] 发明名称 改进的动物咀嚼物

[57] 摘要

由模制水果片(12)制成的动物咀嚼物(10)。在第二个实施方式中, 动物咀嚼物由其中分散有水果片的模制热塑性树脂制成。 在第三个实施方式中, 动物咀嚼物由其中分散有水果片的淀粉制成。



I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

1. 一种动物咀嚼物，包括模制的水分含量为 0.5-20 重量%的水果片。
2. 权利要求 1 的动物咀嚼物，其中所述动物咀嚼物包括注模水果片，或压模水果片。
3. 权利要求 1 的动物咀嚼物，其中所述水果片选自柑橘片、葡萄片、西瓜片、香蕉片、苹果片或其混合物。
4. 权利要求 1 的动物咀嚼物，还包括食用色素和/或水果香料。
5. 权利要求 4 的动物咀嚼物，其中所述水果香料包括液态或粉状香料。
6. 权利要求 5 的动物咀嚼物，其中所述水果香料选自柑橘香料、葡萄香料、西瓜香料、香蕉香料、苹果香料或其混合物。
7. 权利要求 1 的动物咀嚼物，为狗骨头、环或圆盘形状。
8. 一种动物咀嚼物的成型方法，包括以下步骤：
  - a. 提供水分含量为 0.5-20 重量%的水果片；
  - b. 模制所述水果片以形成动物咀嚼物。
9. 权利要求 8 的方法，其中所述水果片选自柑橘片、葡萄片、西瓜片、香蕉片、苹果片或其混合物。
10. 权利要求 8 的方法，还包括在模制所述水果片之前向所述水果片添加水果香料和/或食用色素的步骤。
11. 权利要求 10 的方法，其中所述水果香料以液体或粉末添加。
12. 权利要求 11 的方法，其中所述水果香料选自柑橘香料、葡萄香料、西瓜香料、香蕉香料、苹果香料或其混合物。
13. 权利要求 8 的方法，其中所述模制包括注模或压模。
14. 权利要求 8 的方法，其中将所述动物咀嚼物模制成狗骨头、环或圆盘形状。

15. 一种动物咀嚼物，包括经过模制的合成热塑性树脂和分散于整个所述树脂中的水分含量为 0.5-20 重量%的水果片。

16. 权利要求 15 的动物咀嚼物，其中所述合成热塑性树脂包括尼龙或聚氨酯。

17. 权利要求 15 的动物咀嚼物，其中所述水果片选自柑橘片、葡萄片、西瓜片、香蕉片、苹果片或其混合物。

18. 权利要求 15 的动物咀嚼物，其中所述咀嚼物是经过注模或压模的咀嚼玩物。

19. 权利要求 15 的动物咀嚼物，其中所述水果片的重量组分为 0.05 重量%-50 重量%。

20. 权利要求 15 的动物咀嚼物，还包括食用色素和/或水果香料。

21. 权利要求 20 的动物咀嚼物，其中所述水果香料包括液态或粉末香料。

22. 权利要求 20 的动物咀嚼物，其中所述水果香料选自柑橘香料、葡萄香料、西瓜香料、香蕉香料、苹果香料或其混合物。

23. 权利要求 15 的动物咀嚼物，具有狗骨头、环或圆盘形状。

24. 一种动物咀嚼物的成型方法，包括以下步骤：

- a. 提供水分含量为 0.5-20 重量%的水果片和热塑性树脂；
- b. 将所述水果片与所述热塑性树脂混合；和
- c. 模制所述水果片和所述热塑性树脂的混合物以形成所述动物咀嚼物。

25. 权利要求 24 的方法，其中所述合成热塑性树脂包括尼龙或聚氨酯。

26. 权利要求 24 的方法，其中所述模制包括注模或压模。

27. 权利要求 24 的方法，其中所述水果片的重量组分在 0.05 重量%-50 重量%之间。

28. 权利要求 24 的方法，还包括在模制之前添加食用色素和/或

水果香料的步骤。

29. 权利要求 28 的方法，其中所述水果香料以液态或粉末添加。

30. 权利要求 28 的方法，其中所述水果香料选自柑橘香料、葡萄香料、西瓜香料、香蕉香料、苹果香料或其混合物。

31. 权利要求 24 的方法，其中所述动物咀嚼物被模制成狗骨头、环或圆盘形状。

32. 权利要求 24 的方法，其中所述水果片选自柑橘片、葡萄片、西瓜片、香蕉片、苹果片或其混合物。

33. 一种动物咀嚼物的成型方法，包括以下步骤：

- a. 提供形成所选聚氨酯树脂所需的液态单体组分；
- b. 提供水分含量为 0.5-20 重量%的水果片；
- c. 将所述液态单体组分与所述水果片混合以提供聚氨酯反应混合物；
- d. 通过使所述液态组分聚合并硬化形成聚氨酯；
- e. 将所述硬化的聚氨酯树脂水果片混合物造粒；和
- f. 模制所述造粒聚氨酯树脂水果片混合物以形成所述动物咀嚼物。

34. 权利要求 33 的方法，还包括在所述混合步骤中向所述液态组分添加食用色素和/或水果香料的步骤。

35. 权利要求 34 的方法，其中所述水果香料以液态或粉末添加。

36. 权利要求 34 的方法，其中所述水果香料选自柑橘香料、葡萄香料、西瓜香料、香蕉香料、苹果香料或其混合物。

37. 权利要求 33 的方法，其中所述水果片选自柑橘片、葡萄片、西瓜片、香蕉片、苹果片或其混合物。

38. 权利要求 34 的方法，其中所述水果片的重量组分为 0.05 重量%-50 重量%。

39. 一种动物咀嚼物，包括经过模制的淀粉、水、碳酸钙和水果

片的混合物。

40. 权利要求 39 的动物咀嚼物，其中所述淀粉选自土豆淀粉、玉米淀粉、大米淀粉、小麦淀粉、木薯淀粉或其混合物。

41. 权利要求 39 的动物咀嚼物，其中所述水果片选自柑橘片、葡萄片、西瓜片、香蕉片、苹果片或其混合物。

42. 权利要求 39 的动物咀嚼物，其中所述水果片的重量组分在 0.25 重量%-50 重量%之间。

43. 权利要求 39 的动物咀嚼物，还包括食用色素和/或水果香料。

44. 权利要求 39 的动物咀嚼物，其中所述模制淀粉混合物包括经过注模或压模的混合物。

45. 权利要求 43 的动物咀嚼物，其中所述水果香料包括液态或粉末香料。

46. 权利要求 43 的动物咀嚼物，其中所述水果香料选自柑橘香料、葡萄香料、西瓜香料、香蕉香料、苹果香料或其混合物。

47. 权利要求 39 的动物咀嚼物，具有狗骨头、环或圆盘形状。

48. 一种动物咀嚼物的生产方法，包括以下步骤：

a. 挤压淀粉、水和碳酸钙的混合物以形成水分含量为 15-20 重量%的颗粒；

b. 将水果片与所述颗粒混合；和

c. 将所述水果片和所述颗粒的混合物模制以形成所述动物咀嚼物。

49. 权利要求 48 的方法，其中所述水果片在所述动物咀嚼物中的重量组分为 0.25 重量%-50 重量%。

50. 权利要求 48 的方法，其中所述淀粉选自土豆淀粉、玉米淀粉、大米淀粉、小麦淀粉、木薯淀粉或其混合物。

51. 权利要求 48 的方法，其中所述水果片选自柑橘片、葡萄片、西瓜片、香蕉片、苹果片或其混合物。

52. 权利要求 48 的方法，还包括在模制水果片、淀粉、水和碳酸钙的混合物之前向该混合物添加食用色素和/或水果香料的步骤。

53. 权利要求 48 的方法，其中所述动物咀嚼物通过注模或压模成型。

54. 权利要求 52 的方法，其中所述水果香料以液态或粉末添加。

55. 权利要求 52 的方法，其中所述水果香料选自柑橘香料、葡萄香料、西瓜香料、香蕉香料、苹果香料或其混合物。

56. 权利要求 48 的方法，其中动物咀嚼物被模制成狗骨头、环或圆盘形状。

## 改进的动物咀嚼物

### 技术领域

本发明涉及一种改进的动物咀嚼玩物和所述咀嚼玩物的成型方法，该方法包括模压水果片和/或在热塑性模压中使用水果片和/或在模压淀粉咀嚼玩物中使用水果片。

### 背景技术

美国专利 5827565 中指出，尽管对硬度的偏爱有所不同，但是大多数狗喜爱咀嚼有味的东西。一些狗喜爱咀嚼非常硬的东西如牛骨头、木制品、尼龙，然而其它偏爱较软的咀嚼物如聚氨酯和橡胶，同时另一部分喜爱经过冷冻干燥的小吃。一些狗由于其年龄而不可能咀嚼非常硬的东西。年龄较小的狗的牙齿尚未生长完全，而年龄较大的狗可能牙床有病或者可能一部分牙齿掉了。

人们将许多难消化的东西作为咀嚼物喂狗吃，尽管狗可能喜欢咀嚼这些东西，但是狗经常将这些东西整个或部分地吞下。一旦吞下，这些东西或碎片可能对狗的消化产生不利影响并可能影响狗的肠道，并威胁生命。作为例子，利用乙烯共聚物的狗咀嚼物在市场上已有销售，这种咀嚼物可通过狗的咀嚼作用而破碎，并且消化时会阻塞狗的胃通道。

市场上销售的其它可食性狗咀嚼物具有相对短的货架期，因此必需频繁不时地通过零售门路替换。然而现有技术中其它狗咀嚼物缺乏结构完整性，因此它们在搬运时易破损。

T.F.H. Publications Inc. 先前已开发出了可食性狗咀嚼物，它可完全消化、有营养并保持了通过加热可分别调整的质地和硬度以适

合各种狗的喜爱和需要。这类狗咀嚼物利用了主要含酪蛋白的混合物，它们描述在美国专利 5200212 和 5240720 中。

在美国专利 5827565 中，公开了一种可热膨胀的狗咀嚼物的制备方法，主要包括注模土豆淀粉粒和吸引剂。所述吸引剂包括鸡肉粉、肝粉、火腿、火鸡、牛肉和/或鱼。如菠菜或胡萝卜的天然蔬菜添加剂也可加入。所得混合物在热压下模制成如狗骨头的所需形状。如此制得的狗骨头可以通过接下来的加热来改善质地或硬度，优选在微波炉中加热。

在注明为美国专利 5827565 的部分继续申请的美国专利申请 09/138804 中，公开了一种具有天然水果风味以增加狗对这种咀嚼物食欲的狗咀嚼物。这类水果风味的狗咀嚼物也可以包括天然食用色素以增加这种咀嚼物对狗的吸引力。食用色素也可以与水果香料相称，其中公开的狗咀嚼物也可以包含狗的呼吸甜料，如薄荷、绿薄荷、胡椒薄荷或冬绿，并且还可以包括荷兰芹。这类可食咀嚼物的优选形式保留了如土豆淀粉的可热膨胀淀粉基料。可以将水果香料加入土豆淀粉、水和碳酸钙与天然水果香料一起的混合物颗粒中。

也注意到以下美国专利和悬而未决申请，它们都归本文的受让人所有：美国专利 5476069；1997 年 9 月 3 日申请的题为“以蔬菜为基料的狗咀嚼物”的美国专利申请 08/923070，1997 年 10 月 25 日申请的题为“可食性狗咀嚼物”的 08/738423，1997 年 1 月 17 日申请的题为“以胡萝卜为基料的狗咀嚼物”的 08/784834，1997 年 7 月 7 日申请的题为“蔬菜狗咀嚼物”的 08/888611，1998 年 7 月 14 日申请的题为“可热改性的可食性狗咀嚼物”的 09/114872，1998 年 8 月 21 日申请的题为“改进的可食性狗咀嚼物”的 09/138804，1998 年 7 月 15 日申请的题为“具有改进质地的小麦和酪蛋白狗咀嚼物”的 09/116070，1998 年 7 月 15 日申请的题为“可热改性花生狗咀嚼物”的 09/116555，1999 年 1 月 8 日申请的题为“模压可食淀粉的方法”



的 09/227767。除了这些专利和专利申请之外，也注意到所述专利和专利申请中所引证的文献，这些文献涉及模压淀粉制品领域。

至于与水果片和水果片加工相关的现有技术，注意到美国专利 4547376 和 4767630，它们公开了一种干、甜、圆薄片水果或蔬菜制品的生产方法，它包括仅将切片的一个表面暴露于含糖和抗褐色剂和酸的水溶液中并以单层干燥。

此外，最近现有技术中已有许多在调味宠物制品方面的其它披露。

例如，题为“缬草属植物和/或根作为香料-吸引剂以刺激犬和猫的用途”的美国专利 5786382。该专利公开了中草药/植物缬草以其整体或部分的各种形式用于食品产品的用途，以这种方式，从缬草植物释放的天然香气将用作狗和猫的香料/吸引剂。

题为“狗咀嚼物加工方法”的美国专利 4985964 和 5007879 公开了加工牛蹄用作狗咀嚼制品的方法。

题为“制造宠物咀嚼物的方法”的美国专利 5149550 公开了使牛和其它家禽的韧带几乎没有脂肪并可使之干燥或硬化以用作宠物咀嚼物的方法。

题为“具有口护理性能的宠物咀嚼制品”的美国专利 5407661 公开了一种具有柔性细胞基质的可食宠物咀嚼产品，该基质中含有例如被描述为当被宠物咀嚼时具有机械清洁功能的玉米穗轴碎片的纤维素纤维物料。

题为“几乎纯生皮宠物产品的加工方法”的美国专利 5635237 公开了利用带有多个加热区和可交换挤压模的双螺杆挤压的纯生皮咀嚼物。

题为“狗咀嚼玩物”的美国专利 5771254 公开了一种由一长复合绳形成的狗咀嚼玩物，该绳具有被多股天然植物或合成纤维缠绕的线限定的内芯和围绕该内芯缠绕的多股软棉线限定的软外壳。据说内芯

的吸水性比外壳的差，以便当用狗唾液湿润时促进玩物干燥以抑制细菌生长。

题为“轮胎侧壁的狗咀嚼玩物的加工方法”的美国专利 5750196 公开了色素的用途以从用过的轮胎回收的侧壁切割玩物基料。

在 Axelrod 的美国专利 3871334(含液体香料和香气组分的尼龙基片)和 Axelrod 的美国专利 4771773(含水性基香料和香气组分的聚氨酯玩物)中公开了这类产品的其它较早例子。Edwards 的美国专利 4557219 和 4513014 公开了香料在模压聚氨酯咀嚼物中的用途。

### 发明内容

因此，本发明的目的在于对申请人早期公开的制备可热膨胀的狗咀嚼物的进一步改进并使用天然香料以增加动物对这类咀嚼物的食欲。此外，本发明的目的也在于例如水果片的天然香料的用途，以将这些薄片完全独自地模压在宠物咀嚼玩物中。而且，本发明的目的还在于将这些天然香料水果片料添加到天然或者热塑性聚合物树脂基料中，以便相当大地拓宽目前可以获得的宠物咀嚼玩物。

一种包括模压水果片的改进动物咀嚼物和该动物咀嚼物的成型方法。在第二个实施方式中，改进的动物咀嚼物包括其中分散有水果片的模压热塑性树脂。在第三个实施方式中，改进的动物咀嚼物包括其中分散有水果片的模压淀粉。

### 附图说明

结合附图阅读下面详细的说明将更容易理解本发明，图中所用相同符号代表相同元件，其中：

图 1 为由模压水果片形成的骨头形状的动物咀嚼物的透视图；

图 2 为由模压水果片形成的环形动物咀嚼物的透视图；

图 3 为由模压水果片形成的圆盘形动物咀嚼物的透视图；

图 4 为由其中分散有水果片的模压热塑性树脂形成的骨头形状的动物咀嚼物的透视图；

图 5 为由其中分散有水果片的模压热塑性树脂形成的环形动物咀嚼物的透视图；

图 6 为由其中分散有水果片的模压热塑性树脂形成的圆盘形动物咀嚼物的透视图；

图 7 为由其中分散有水果片的模压淀粉形成的骨头形状的动物咀嚼物的透视图；

图 8 为由其中分散有水果片的模压淀粉形成的环形动物咀嚼物的透视图；

图 9 为由其中分散有水果片的模压淀粉形成的圆盘形动物咀嚼物的透视图。

### 具体实施方式

在本发明的第一个实施方式中，水分含量在约 0.5 重量%-约 20 重量%的水果片，例如水分含量在约 0.5 重量%-约 20 重量%的柑橘、葡萄、西瓜、香蕉或苹果片在热压下模制。

可以优选在注模机中在约 250°F(121°C)-约 400°F(204.5°C)的温度和约 1000psi(68-947bar)-约 2500psi(172-3675bar)的压力下进行模制，该温度和压力依赖所用注模机、具体模型和模制咀嚼物的大小。本领域的技术人员应认识到，该产品可以模制成任何形状，包括骨头、棒、环、圆盘等形状。因此，在更广范围内，尽管注模是优选的，但是可以考虑其它任意类型的模制方法。例如，本文模制水果片适宜于压模和本领域中可用的其它热塑性加工技术。

例如，如图 1 所示，该实施方式的动物咀嚼物可以优选成型为包括模压水果片 12 的模制骨头 10。或者如图 2 所示，动物咀嚼物可以成型为包括模压水果片 22 的模压环 20。此外如图 3 所示，该实施方

式的动物咀嚼物可以成型为包括模压水果片 32 的模压圆盘 30。

根据本发明，也可以在模压过程中选择性地向水果片中添加附加的水果香料。这将强化已经由于水果片呈现的水果香味。优选天然水果香料。本领域技术人员应认识到，这些水果香料可以包括粉末和液体。这些水果香料在本发明的动物咀嚼物中的重量含量可以在约 0.25 重量%-约 50 重量%。

此外，可以在模制之前向水果片中添加浅色食用色素以强化咀嚼物对特定动物的吸引力。尤其是鸟能被浅色吸引。天然食用色素为优选，食用色素可以与水果组分或附加水果香料相称也可以不相称。这类食用色素在本发明中的重量含量可以优选在约 0.05 重量%-约 10 重量%。

在本发明的第二个选择实施方式中，本发明的动物咀嚼物包括由模制热塑性基料和分散在该基料中的水分含量在约 0.5 重量%-约 20 重量%的水果片形成的成型制品。本领域技术人员应认识到适宜的热塑性树脂包括可以通过熔融加工技术方便模制成所需形状的那些塑料树脂物料。但是，优选地可以包括合成热塑性树脂，例如尼龙、聚氨酯和其混合物。

分散在热塑性树脂中的水果片的比例可以在很大限制范围内变化。例如，水果片的重量组分可以在约 0.05%-约 50%，优选在约 1%-约 10%。

该实施方式的动物咀嚼物优选通过以下方式生产：在模制之前向热塑性树脂中添加水果片，混合水果片和热塑性树脂，加热所得混合物以熔融/塑炼，以及然后通过传统热塑性模制技术将所得混合物成型为所需成型制品。在这种考虑下，在本发明的内容中注模是优选的，而且本领域技术人员应认识到，例如通过一模子挤压模制的其它类型的模制，或者其它相似类型的熔融加工技术应是完全合适的。

本领域技术人员还应认识到，本发明可以形成为任意形状。例如

图 4 所示,该实施方式的动物咀嚼物可以被成型为其中分散有水果片 44 的模制热塑性树脂 42 的模制骨头 40。或者如图 5 所示,动物咀嚼物可以被成型为其中分散有水果片 54 的模制热塑性树脂 52 的模制环 50。此外如图 6 所示,该实施方式的动物咀嚼物可以被成型为其中分散有水果片 64 的模制热塑性树脂 62 的模制圆盘 60。

根据本发明,在热塑性树脂/水果片混合物模制之前选择性地再向该混合物中添加附加水果香料。再次优选天然水果香料。本领域技术人员应认识到,这类水果香料既可以包括粉末又可以包括液体。这类水果香料在该混合物中的重量含量在约 0.25 重量%-约 50 重量%。

此外,再一次,可以在模制之前向该混合物中添加浅色食用色素。天然食用色素为优选,该食用色素可以与水果组分或附加的水果香料相称也可以不相称。这类食用色素在该混合物中的重量含量可以在约 0.05 重量%-约 10 重量%。

在另一方法中,热塑性树脂包括聚氨酯,或者就此而言包括可以快速形成(聚合)的特定聚合物树脂,在生产聚氨酯物料过程中可以将水果片、附加水果香料或食用色素添加到聚氨酯组分(单体)中。在配制聚氨酯树脂时,有几种不同类型的或者必需使用或者可以使用的组分。这些组分通常可以分成以下几类:异氰酸酯、多元醇、扩链剂、催化剂和非反应性添加剂。

通常,多元醇、扩链剂、催化剂和非功能性添加剂首先混合,然后接下来将所得混合物添加到异氰酸酯中形成聚氨酯。在该实施方式中,优选将水果片组分、水果香料组分和/或食用色素组分添加到多元醇、扩链剂和催化剂中。然后快速将所得混合物添加到异氰酸酯中并与之混合以形成聚氨酯反应混合物。然后将该反应组合物注入模子中形成动物咀嚼物。在反应混合物已足够固化之后,可以将模制咀嚼物从模子中射出或挤出。

或者,可以将水果片添加到异氰酸酯中,只要采取措施以降低或

消除异氰酸酯和水果片添加剂之间的任意直接反应。在这种考虑下，本文已说明，水果片优选为大量脱水的水果片，而已发现大量脱水的水果片非常适合加入聚氨酯聚合介质中。即，通过控制水果片的水分含量，可以极好地避免易于产生发泡的聚氨酯与水的反应。但是，在约 0.5wt-约 5 重量%的优选水分含量下，这类水果片可以极好地在制备聚氨酯的介质中混合，其中水果片可以有效地粘结到生成的聚氨酯链上，因此极好地变成最终聚氨酯基料的一部分。

在本发明的第三个例证实施方式中，本发明的动物咀嚼物以植物淀粉或植物淀粉和蔬菜粉作为基料组分，该植物淀粉选自任意来源的，包括但不限于玉米、大米、小麦、土豆和木薯。例如，申请人的美国专利 5827565 中公开的，可以使用 AVEBE of Veendam, The Netherlands 销售的商标为 PARAGON IM 1010 的土豆淀粉。

使用传统挤压机将植物淀粉或植物淀粉的组合物挤压成大小约为 3 毫米-约 10 毫米的珠或片。在挤压步骤中向淀粉中添加水以便珠或片的水分含量在约 15 重量%-约 20 重量%。可以向淀粉中添加碳酸钙以易于挤出并用作钙营养源。碳酸钙在挤压珠/片中的量为约 1 重量%-约 10 重量%。

在挤压过程中和在模制最终产品之前，将水果组分，例如大量脱水的柑橘、葡萄、西瓜、香蕉、或苹果片添加到淀粉中。分散在淀粉混合物中的水果片的比例可以在很大限制范围内改变。例如，水果片的重量组分可以在约 0.25wt-约 50 重量%，优选在约 1 重量%-约 10 重量%。

在热压下模制所得淀粉和水果片混合物。例如，可以优选在喷嘴温度为约 250°F(121 °C)-约 400°F(204.5 °C)和压力为约 1000psi(68-947bar)-约 2500psi(172-3675bar)的注模机中进行模制，这依赖所用注模机、具体的模子和模制咀嚼物的大小。

在另一实施方式中，首先挤压淀粉、水、碳酸钙混合物，将所得

珠/片加入注模机中。然后，当珠在注模机中时将例如大量脱水的柑橘、葡萄、西瓜、香蕉或苹果片的水果组分添加到珠混合物中。

根据本发明，另外，在该混合物进行模制之前可以向挤压淀粉珠/片中添加附加水果香料。优选天然水果香料。本领域技术人员应认识到，这些水果香料可以包括粉末和液体。这些水果香料在该混合物中的重量含量可以在约 0.25 重量%-约 50 重量%。

此外，可向该混合物中添加浅色食用色素。优选天然食用色素，该食用色素可以与水果组分或附加水果香料相称，也可以不相称。这类食用色素在该混合物中的重量含量可以在约 0.05 重量%-约 10 重量%。

注模过程的加热和加压使得大多数珠粒与水果组分和/或碳酸钙混合。另外，该模制过程也对混合物杀菌。然后产品可以模制成任意形状。

如图 7 所示，该实施方式的动物咀嚼物可以被成型为其中分散有水果片 74 的模制淀粉 72 的模制骨头 70。或者如图 8 所示，动物咀嚼物可以被成型为其中分散有水果片 84 的模制淀粉 82 的模制环 80。此外如图 9 所示，该实施方式的动物咀嚼物可以被成型为其中分散有水果片 94 的模制淀粉 92 的模制圆盘 90。

在模制产品已冷却足以使模制形状固化之后，它可以从模子中射出或挤出。经过从注模机中射出，咀嚼物中水分的重量含量在约 5 重量%-约 20 重量%，优选约 10 重量%-约 15 重量%。

通过以下的实施例对本领域技术人员进一步说明如何实现和利用本发明，并了解目前优选的实施方式。无论如何，不打算用该实施例对本发明的范围加以限制，本发明的范围仅仅通过附加的权利要求书来限定。

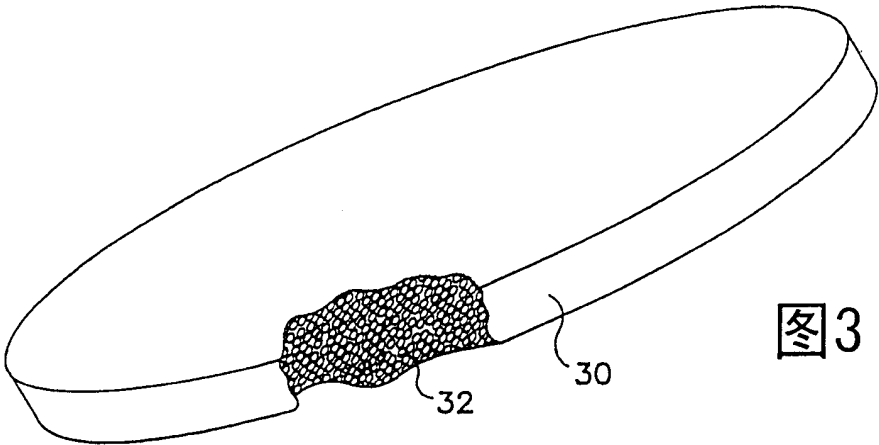
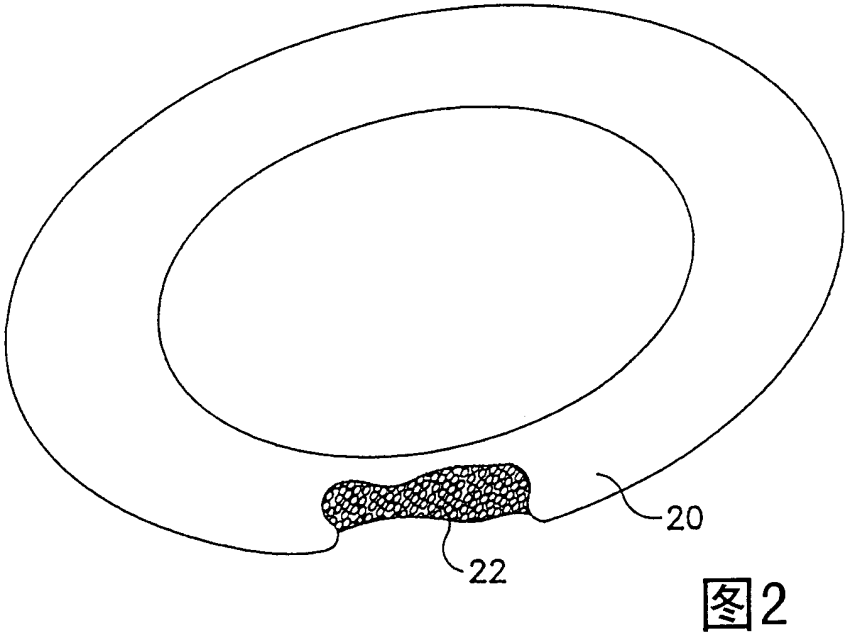
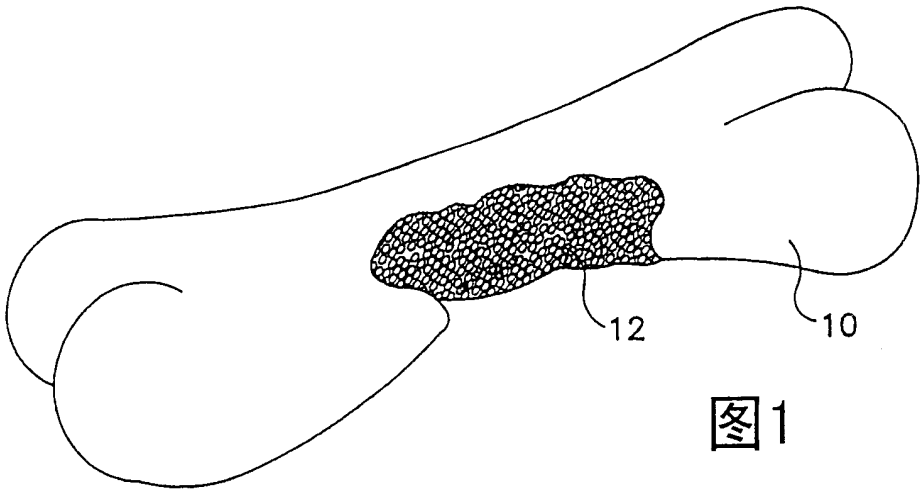
## 实施例

## 实施例 1

该实施例生产含脱水苹果片的淀粉基动物咀嚼物。在该实施例中,将 2.65 磅(1.20 千克)脱水苹果片与 100 磅(45.36 千克)由 AVEBE of Veendam, The Netherlands 销售的商标为 PARAGON 1010 IM 的土豆淀粉混合。PARAGON 1010 IM 可以根据本发明公开的模制加工条件进行注模的热塑性颗粒形式销售。将该 PARAGON 1010 IM/脱水苹果片混合物的水分含量调整到约 15%。

然后使用约 2000 Psi (137-894 bar) 的压力并使用以下的温度曲线将该 PARAGON 1010 IM/脱水苹果片/水混合物注模: 区域 4(靠近料斗) = 约 70°F (158°C), 区域 3 = 约 150°F (65.5°C), 区域 2 = 约 300°F (149°C), 区域 1 = 约 375°F (190.5°C), 喷嘴 = 约 390°F (199°C)。模压温度固定在约 65°F (18.5°C)。





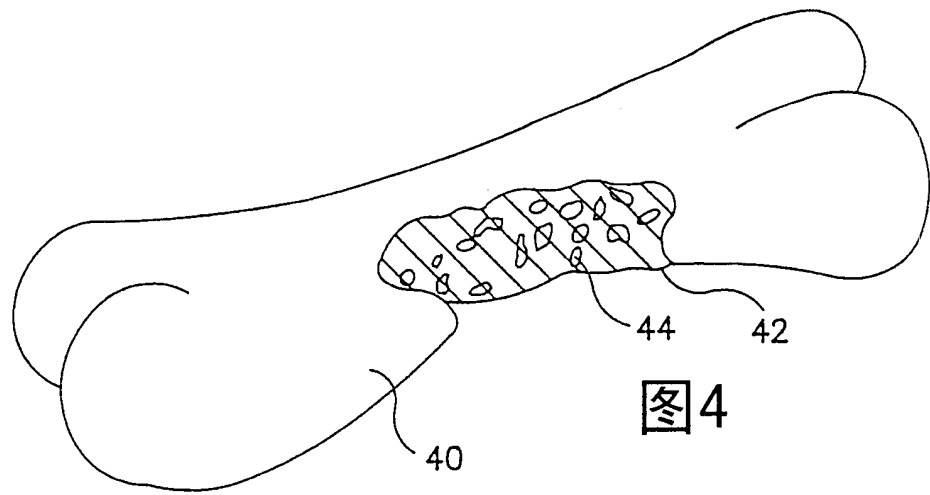


图4

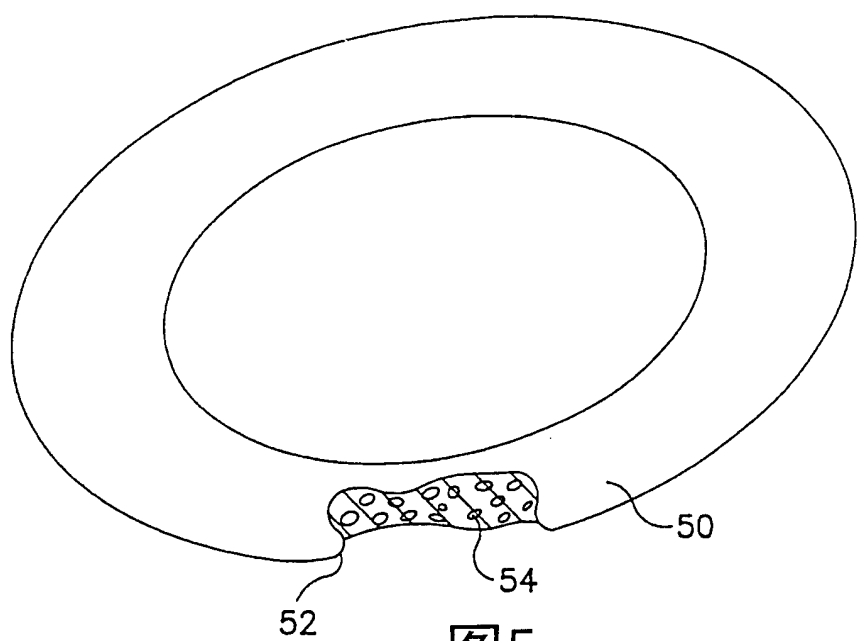


图5

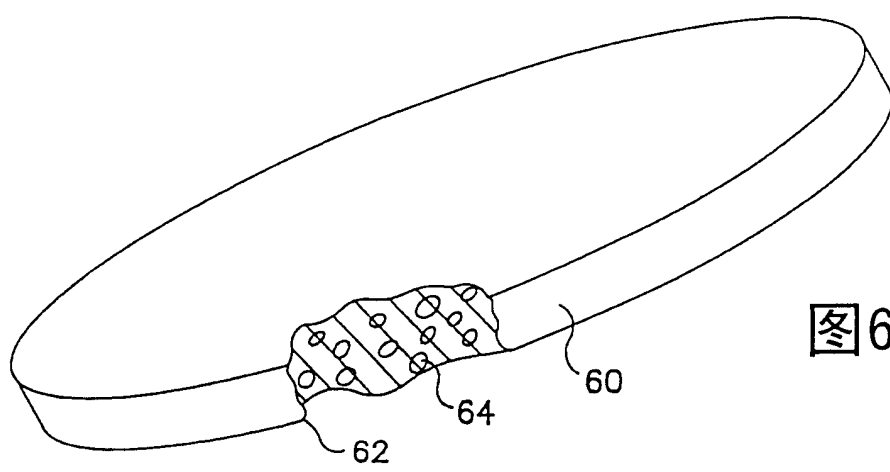


图6

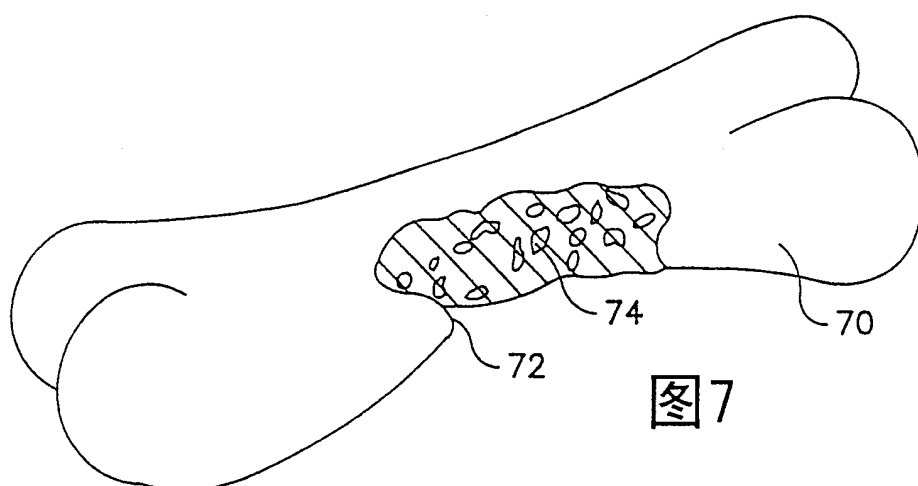


图7

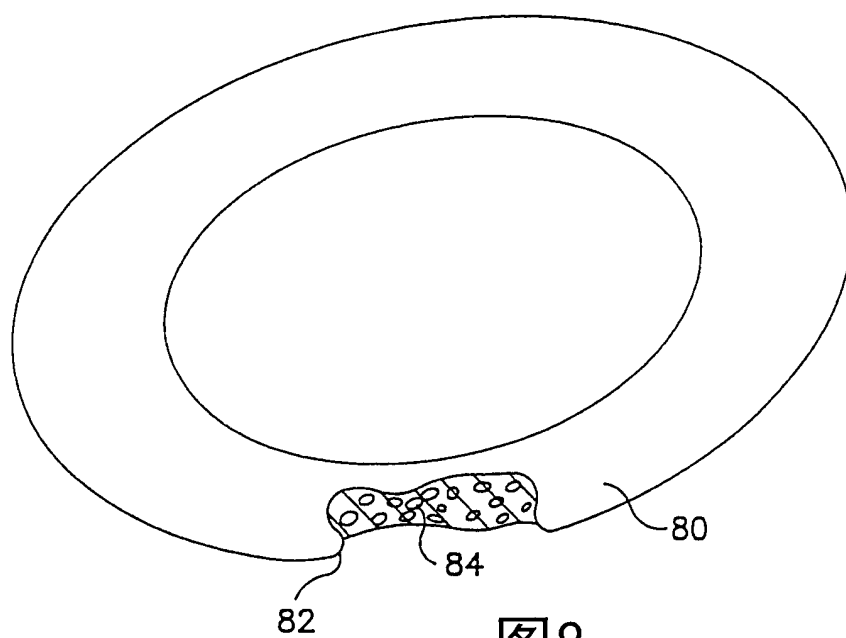


图8

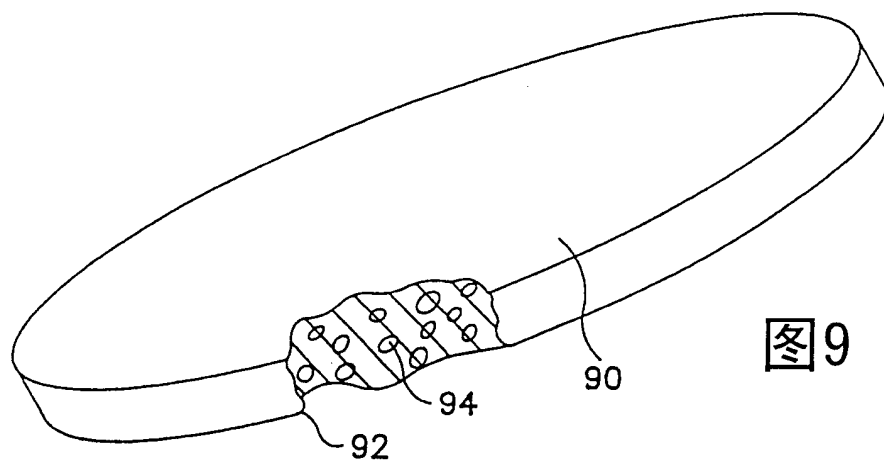


图9