



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公告本

(11) 證書號數：TW I767940 B

(45) 公告日：中華民國 111 (2022) 年 06 月 21 日

(21) 申請案號：106132380 (22) 申請日：中華民國 106 (2017) 年 09 月 21 日

(51) Int. Cl. : A23K40/10 (2016.01) A23K50/00 (2016.01)
A23K10/10 (2016.01)

(30) 優先權：2016/09/29 日本 2016-190996

(71) 申請人：日商優你 嬌美股份有限公司 (日本) UNICHARM CORPORATION (JP)
日本(72) 發明人：橫森稔 YOKOMORI, MINORU (JP)；迫田順哉 SAKODA, JUNYA (JP)；內井沙耶
香 UCHII, SAYAKA (JP)

(74) 代理人：林志剛

(56) 參考文獻：

CN	1758855A	CN	103704493A
US	2015/0296837A1	WO	2004/080198A2

審查人員：陳榮茂

申請專利範圍項數：4 項 圖式數：3 共 31 頁

(54) 名稱

寵物食品粒體、其製造方法與製造裝置、以及寵物食品

(57) 摘要

一種寵物食品粒體，是減低食後嘔吐用的寵物食品粒體，其特徵為：由含水量為 3 ~ 12 質量%之膨化粒所形成，含有 60% 以上之使用巢式指數(Nesting index)0.25mm 的 L 濾波器所測量出之具有算術平均面粗度 Sa 為 14 μ m 以上的表面之顆粒，且含有 60% 以上之浸漬於 25°C 的稀鹽酸(pH2.5) 10 分鐘後立刻測量之硬度為 2.5kgw 以下之顆粒。

Pet food granules for preventing vomiting after a meal, the pet food granules including puffed granules having a water content of 3 to 12% by weight, 60% or more of the granules having a face with an arithmetic mean roughness Sa of 14 μ m or more as measured using an L filter having a nesting index of 0.25 mm, and 60% or more of the granules have a hardness of 2.5 kgw or lower immediately after being soaked in diluted hydrochloric acid (pH 2.5) having a temperature of 25°C for 10 minutes.



I767940

【發明摘要】**【中文發明名稱】**

寵物食品粒體、其製造方法與製造裝置、以及寵物食品

【英文發明名稱】

Pet food granules, method of producing the same, apparatus for producing the same, and pet food

【中文】

一種寵物食品粒體，是減低食後嘔吐用的寵物食品粒體，其特徵為：由含水量為3~12質量%之膨化粒所形成，含有60%以上之使用巢式指數(Nesting index)0.25mm的L濾波器所測量出之具有算術平均面粗度Sa為14 μ m以上的表面之顆粒，且含有60%以上之浸漬於25 $^{\circ}$ C的稀鹽酸(pH2.5)10分鐘後立刻測量之硬度為2.5kgw以下之顆粒。

【英文】

Pet food granules for preventing vomiting after a meal, the pet food granules including puffed granules having a water content of 3 to 12% by weight, 60% or more of the granules having a face with an arithmetic mean roughness Sa of 14 μ m or more as measured using an L filter having a nesting index of 0.25 mm, and 60% or more of the granules have a hardness of 2.5 kgw or lower immediately after being soaked in diluted hydrochloric acid (pH 2.5) having a temperature of 25 $^{\circ}$ C for 10 minutes.

【指定代表圖】無

【代表圖之符號簡單說明】無

【特徵化學式】無

【發明說明書】

【中文發明名稱】

寵物食品粒體、其製造方法與製造裝置、以及寵物食品

【英文發明名稱】

Pet food granules, method of producing the same, apparatus for producing the same, and pet food

【技術領域】

[0001] 本發明是關於寵物食品粒體、該寵物食品粒體的製造方法與製造裝置、以及含有該寵物食品粒體的寵物食品。

本申請案，是依據2016年9月29日在日本申請之特願2016-190996號主張優先權，並將該內容援用於此。

【先前技術】

[0002] 例如，貓吐出在順毛時把自己的體毛吞下而堆積於體內的毛球是很常見的。但是，有別於吐出毛球，在吃過寵物食品後約1小時以內嘔吐之情形。

如此之食後嘔吐，嘔吐物是透明或淺黃色(膽汁尚未充分與被吃下的寵物食品混合)，由此看來，可知寵物食品的顆粒在仍很硬的狀態下，因滯留於胃至十二指腸上部而刺激了胃壁或是腸壁，故而引發嘔吐。

於專利文獻2的實施例中，記載著若含有作為粗纖維(不溶性食物纖維)的木質纖維素，則藉由吸水會易於降低顆粒之硬度，其結果，可抑制食後的嘔吐。

於專利文獻2，記載有利用將從擠壓機(extruder)排出的寵物食品材料予以膨化後再切斷的方法所製造的寵物食品，不過此文獻是以製造食用時易於咬碎(酥脆)的顆粒為目的，並無記載有關食後的嘔吐抑制。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

[0003]

[專利文獻1] 日本發明專利第5813688號公報

[專利文獻2] 日本特開2002-238469號公報

【發明內容】

[發明所要解決的問題]

[0004] 然而，如專利文獻1所記載之含有粗纖維(不溶性食物纖維)的寵物食品，其與不含粗纖維之場合相比較，偏好性易降低。

本發明，其目的在於提供一種偏好性不會降低並可減低食後嘔吐之寵物食品粒體、其製造方法及製造裝置、以及含有該寵物食品粒體的寵物食品。

[用以解決問題之手段]

[0005] 本發具備有以下的形態。

[1] 一種寵物食品粒體，其為減低食後嘔吐用的寵物食品粒體，其特徵為：含有60%以上之由含水量為3~12質量%之膨化粒所形成之顆粒，該顆粒具有使用巢式指數(Nesting index) 0.25mm的L濾波器所測量出之算術平均面粗度Sa為14 μ m以上的表面，且含有60%以上之浸漬於25 $^{\circ}$ C的稀鹽酸(pH2.5)10分鐘後立刻測量之硬度為2.5kgw以下之顆粒。

[2] 一種寵物食品，其特徵為包含：上述[1]的寵物食品粒體、以及與其不同之其他的寵物食品粒體，上述其他的寵物食品粒體，是由含有纖維源且含水量為3~12質量%之顆粒所形成，具有使用巢式指數(Nesting index) 0.25mm的L濾波器所測量出之算術平均面粗度Sa為14 μ m以上的表面之顆粒的比例為不滿60%，且含有60%以上之浸漬於25 $^{\circ}$ C的稀鹽酸(pH2.5)10分鐘後立刻測量之硬度為2.5kgw以下之顆粒。

[3] 一種寵物食品粒體的製造方法，是製造上述[1]之寵物食品粒體的方法，其特徵為：供給原料混合物至將原料混合物予以加熱混練並排出混練物之擠壓成型機，從該擠壓成型機所排出的混練物會膨化，接著於開始收縮後予以切斷。

[4] 一種寵物食品粒體的製造裝置，其特徵為，具備有：將原料混合物予以加熱混練並排出混練物之擠壓成型機、及設置於上述擠壓成型機的排出口將上述混練物以棒狀排出的模板、以及在上述模板的排出口的近旁，將上述

混練物切斷成預定長度之切刀，上述模板，具備有：形成於上述擠壓成型機側的第1開口部、及形成於上述切刀側的第2開口部、以及連通上述第1開口部與第2開口部的流路，上述第2開口部的內徑為上述流路的最小內徑的3.5倍以上，且從上述擠壓成型機排出的混練物在上述模板內會膨化，接著於開始收縮後藉由上述切刀切斷。

[發明效果]

[0006] 根據本發明，可製得不會降低偏好性且可減低食後嘔吐的寵物食品粒體、以及含有該寵物食品粒體的寵物食品。

【圖式簡單說明】

[0007]

第1圖是顯示本發明之寵物食品粒體的製造裝置的例子的斷面圖。

第2圖是使用第1圖的裝置來說明製造寵物食品粒體的方法的斷面圖。

第3圖是用以說明製造其他的寵物食品粒體的裝置及方法的斷面圖。

【實施方式】

[0008] 於本專利說明書中，所謂「寵物」是意指被人飼育的動物。在更狹義的意思中，寵物是被飼主寵愛與

玩耍的動物。又，「寵物食品」，意指寵物用的飼料。在此是能夠將本發明中的寵物食品作為「動物用飼料」或是「動物的餵料」來販賣。

[0009] 於本專利說明書中，所謂寵物食品粒體，是指作為寵物食品的一部分或是全部所採用之顆粒的集合。於本專利說明書中，亦將構成寵物食品粒體的顆粒稱之為「食品顆粒」。

[0010]

[含水量的測量方法]

於本專利說明書中，含水量的值為藉由常壓加熱乾燥法所得之值。

具體上，是將被測量物置於粉碎機粉碎至能通過1mm的篩子，再將此作成試料。正確地量出分析試料2~5g，放入鋁製秤量盤(事先予以乾燥並正確量出重量者)，以 $135\pm 2^{\circ}\text{C}$ 乾燥2小時，放在乾燥器中冷卻後，正確量出重量，並從乾燥前後的重量差求出含水量。

具體上，是將被測量物置於粉碎機粉碎至能通過1mm的篩子，再將此作成試料。將鋁製秤量瓶的質量(W1克)作為恆重值事先測量。於該鋁製秤量瓶置入試料秤量質量(W2克)。其次使用強制循環式的溫風乾燥器，在 135°C 、2小時的條件下，使試料乾燥。在乾燥環境霧圍中(矽膠乾燥器中)放冷之後，秤量質量(W3克)。從所得之各質量使用下記數式求出含水量。

$$\text{含水量(單位：質量\%)} = (W2 - W3) \div (W2 - W1) \times 100$$

含水量係將最終產品在從製造日30日以內開封後立刻測量所得之測量的值、或是在與此同等的條件下所測量的值。

[0011]

[硬度的測量方法]

於本專利說明書中，構成寵物食品粒體之食品顆粒的硬度(斷裂硬度)是藉由以下的測量方法所得之值。

使用壓縮測試機(EZ-TEST，型號：EZ-500NSX，島津製作所製)，在後述的條件下測量以一定的壓縮速度予以壓縮後的斷裂應力。

柱塞：直徑20mm的圓柱狀柱塞、工作台：平盤、壓縮速度：60mm/分鐘、柱塞的最下點：1.5mm(平盤與柱塞的間隙)、測量溫度：25℃。

具體上，是於平盤上，放置測量對象的食品顆粒1粒，從食品顆粒的正上方一面將柱塞以一定速度垂直壓押一面測量應力。將應力的高峰值(最大值)作為斷裂應力之值予以讀取。

又，將用上述壓縮測試機測量出來之斷裂應力(單位：kgw)的數值乘以9.8，可將斷裂硬度的數值單位變換成牛頓(N)。

[0012]

[算術平均面粗度Sa]

於本專利說明書中，算術平均面粗度Sa，是使用非接觸三次元形狀測量機VR-3200 (KEYENCE公司製，使用巢

式指數(Nesting index) 0.25mm的L濾波器)，實施食品顆粒的表面觀察(放大倍率40倍，觀察視野面積：19～20mm²)，對於食品顆粒的表面，算出算術平均面粗度Sa。

[0013]

<寵物食品粒體>

構成本發明之寵物食品粒體之食品顆粒為膨化粒。所謂「膨化粒」，是指將原料混合物形成粒狀的顆粒，且是使原料混合物經由在內部起泡的膨化製程所製得的顆粒。

「膨化製程」，是指藉由加熱、發酵、化學反應或減壓等的手法，使氣體在原料混合物的內部產生的製程。在膨化製程中，藉由氣體的產生使原料混合物的體積會增加而成為多孔質的性狀。藉由原料混合物的體積增加來降低體積密度。可藉由在膨化製程前、膨化製程後、或是與膨化製程同時將原料混合物形成粒狀而製得「膨化粒」。「非膨化粒」則是指未經過膨化製程所製造的顆粒。

[0014] 本發明之寵物食品粒體的含水量為3～12質量%，較理想為5～12質量%，更理想為8～10質量%。若含水量為上述範圍的下限值以上，則可獲得充分的吸水性。另一方面，若含水量為上述範圍的上限值以下，則可獲得到充分的偏好性及抑制嘔吐的效果。

[0015] 構成本發明之寵物食品粒體之全部的食品顆粒中60%以上的食品顆粒，是具備有算術平均面粗度Sa(使用巢式指數(Nesting index) 0.25mm的L濾波器)為14μm以上的面。構成寵物食品粒體的食品顆粒，其表面粗度亦

可整體表面不均勻，但只要於表面之至少一部分的面(Sa的測量區域)，其Sa為14 μm 以上即可。

若具有Sa為14 μm 以上的面時，食品顆粒的吸水性會提升，易於在寵物的體內吸收胃液等而變軟。可認為是食品顆粒的表面粗度越大，則食品顆粒的表面積越大，會變得易於吸水之故。藉由含有如此之表面粗度較大的食品顆粒60%以上，可使寵物食品粒體的吸水性充分提升，而充分得到食後的嘔吐抑制效果。

對於寵物食品粒體，具有Sa為14 μm 以上之面的食品顆粒，為65質量%以上較理想，為70質量%以上更理想。

該Sa的上限雖沒有特別限定，不過在食品顆粒以油脂塗層之情形下，若Sa太大則會變較難均等地進行塗層。故例如，Sa為30 μm 以下較理想，為25 μm 以下更理想。

[0016] 構成本發明之寵物食品粒體之全部的食品顆粒中60%以上的食品顆粒，是浸漬於25 $^{\circ}\text{C}$ 的稀鹽酸(pH2.5)10分鐘後立刻測量之硬度為2.5kgw以下者。於本專利說明書中，所謂「浸漬後立刻測量」，是指從該稀鹽酸取出寵物食品之後1分鐘。

上述稀鹽酸，是以1當量濃度(N)的鹽酸每次數滴逐一滴下於蒸餾水中來調整成pH2.5(25 $^{\circ}\text{C}$)的稀鹽酸。

於上述稀鹽酸中浸漬10分鐘後之食品顆粒的硬度，可視為相當於被吃下後之食品顆粒在胃中所具有的硬度。若上述硬度為2.5kgw以下，則可減低對於胃壁之物理性刺激，而可抑制食後的嘔吐。上述硬度的下限值為0.0kgw

(測量精度以下)。

藉由含有如此之在稀鹽酸中變軟的食品顆粒60%以上，可充分得到寵物食品粒體在食後的嘔吐抑制效果。

相對於寵物食品粒體，上述硬度為2.5kgw以下之食品顆粒為65質量%以上較理想，為70質量%以上更理想，為80質量%以上又更加理想，為90質量%以上特別理想。

[0017] 又，構成本發明之寵物食品粒體之全部的食品顆粒中40%以上的食品顆粒，其浸漬於上述25℃的稀鹽酸(pH2.5)10分鐘後立刻測量之硬度為1.3kgw以下較為理想。上述硬度的下限值為0.0kgw(測量精度以下)。

如此含有40%以上之在稀鹽酸中充分變軟的食品顆粒，則可易於減低在寵物食品粒體之整體吸水性的不均一。又，藉由變得更軟的食品顆粒的比例變高，嘔吐抑制效果又更加提升。

相對於寵物食品粒體，上述硬度為1.3kgw以下之食品顆粒，為40質量%以上較理想，為50質量%以上更理想，為60質量%以上又更理想，為70質量%以上特別理想。

[0018]

[原料]

本發明之寵物食品粒體只要為達到上述的物性者即可，原料並沒有限定。於寵物食品的製造上可使用周知的原料。

作為粉體原料之例者，可舉穀類(玉米、小麥、米、大麥、燕麥、黑麥等)、豆類(黃豆等)、澱粉類(小麥澱

粉、玉米澱粉、稻米澱粉、馬鈴薯澱粉、樹薯澱粉、甘藷澱粉、西谷米澱粉等)、植物性蛋白質(玉米蛋白粗粉、脫脂大豆、大豆蛋白等)、肉類(雞肉、牛肉、豬肉、鹿肉、粉類(雞粉、豬粉、牛粉、此等之混合粉)等)、魚貝類(魚肉、粉類(魚粉)等)、蔬菜類、粉狀的添加物(維他命類、礦物質類、胺基酸、口味原料、纖維、著色料、偏好性改良劑等)。

所謂粉類是指將肉類或是魚貝類壓縮並予以粉碎之粉體。

作為偏好性改良劑者，可舉動物原料萃取物、植物原料萃取物、酵母萃取物(啤酒酵母萃取物、麵包酵母萃取物、串狀酵母菌屬酵母萃取物)、酵母(啤酒酵母、麵包酵母、串狀酵母菌屬酵母等)的乾燥物等。

[0019] 作為添加於粉體原料的液體原料，因應需要可使用水、油脂類、液體糖、偏好性改良劑溶液、香料、著色劑等之液體原料。又於膨化粒乾燥之後，亦可塗層以含有油脂類、調味料、偏好性改良劑、香料等之液體原料(塗層劑)。

油脂類可為植物性油脂，亦可為動物性油脂(雞油、豬油(lard)、牛油(tallow)、乳性脂肪等)。塗層劑為含有動物性油脂較理想，特別是含有牛油更理想。

[0020] 原料的調配並沒有特別限定。以可達到欲得之食品顆粒的營養成份，同時能得到良好的成形性之方式來設定為理想。

(貓用寵物食品粒體的調配例)：穀類55～75質量%、肉類10～25質量%、魚貝類5～15質量%、維他命與礦物質類2～5質量%、油脂類2～20質量%、剩下為其他的成分，合計100質量%。

(犬用寵物食品粒體的調配例)：穀類65～85質量%、肉類7～20質量%、魚貝類5～15質量%、維他命與礦物質類2～5質量%、油脂類2～20質量%、剩下為其他的成分，合計100質量%。

[0021] 又，作為對食品顆粒之加強吸水的吸水劑者，亦可在寵物食品粒體中使之含有纖維源(木質纖維素、精製纖維素等)、保濕劑(甘油、山梨醇等)。吸水劑可使用1種，亦可2種以上併用。

不論是貓用或犬用，使其含有吸水劑之情形下，相對於穀類、肉類、魚貝類及維他命與礦物質類的合計100質量份，吸水劑的添加量以0.5～15質量份較為理想。

從偏好性的觀點考量，纖維源的含有量以較少為理想。相對於穀類、肉類、魚貝類及維他命與礦物質類的合計100質量份，纖維源為0～9質量份較理想，0～3質量份更為理想。

特別是作為纖維源含有木質纖維素之情形下，相對於寵物食品粒體為超過0且不滿6質量%，以3質量%以下較理想，為1質量%以下更理想。

[0022]

[形狀與大小]

構成本發明之寵物食品粒體之食品顆粒的形狀，只要是適合寵物食用的形狀即可，並沒有特別限制。

例如球狀、多角體狀、柱狀、甜甜圈狀、板狀、棋子狀、三葉草狀等，是可適用一切的形狀。

又，食品顆粒的大小，可為寵物張嘴一口吃入的小顆粒形狀，亦可為寵物需經由複數次啃咬的大顆粒形狀。

例如，將食品顆粒置於水平台從上方觀察之場合的短徑及長徑為3~25mm，從水平台上的食品顆粒的下表面(下端)至上表面(上端)的厚度為2.5~20mm的片狀(粒狀或是塊狀)的顆粒較理想，短徑及長徑為3~11mm，厚度為2.5~9mm的片狀更理想，短徑及長徑為5~9mm，厚度為2.5~8mm的片狀又更理想。若為該形狀，則於寵物食品粒體的製造製程中的加熱處理及乾燥處理，在調整至預定的水分含有率時，容易將硬度調整至理想範圍。

[0023]

<寵物食品粒體的製造方法>

本發明之寵物食品粒體的製造方法，只要可製造達到上述的物性之食品顆粒的方法即可，並沒有特別限定。

膨化粒可使用適合的擠壓機(擠壓成型機)製造。例如，使用後述的製造裝置製造寵物食品粒體之方法較理想。

[0024]

[製造裝置]

第1、2圖，為例示很適合於製造本發明之寵物食品粒

體的裝置，是模式性顯示主要部位之斷面圖。第2圖為用以說明使用第1圖所示之裝置製造寵物食品粒體之方法的斷面圖。

圖中符號1代表食品顆粒，2代表混練物，11代表擠壓機。擠壓機11係將原料混合物予以加熱混練並排出混練物2。於擠壓機11的排出口設置有將混練物2棒狀排出之模板12。

又，沒有圖示，於模板12的排出口的附近設置有將混練物2切斷成預定長度的切刀。第2圖中的符號13代表藉由該切刀切斷之切斷位置。作為切刀例如採用旋轉刀。

模板12，具備有形成於擠壓機11側的第1開口部12a、及設置於切刀側的第2開口部12b。於連通第1開口部12a與第2開口部12b的流路12f，第1開口部12a為朝向第2開口部12b方向漸次縮徑，經由位於流路12f的最小內徑部12c而與第2開口部12b連接。第2開口部12b的內徑為一定。上述流路12f的最小內徑以 r 表示，第2開口部12b的內徑以 R 表示。

[0025] 如第2圖所示，在擠壓機11內，處於高熱高壓下的混練物2，從模板12的第1開口部12a，通過模板12內的流路12f，於常壓下從最小內徑部12c被擠壓出，並在第2開口部12b內膨化。然後一面朝向第2開口部12b的出口(模板12的排出口)進行一面充分地膨化，接著在第2開口部12b內開始收縮後被從模板12的排出口排出，藉由被切刀切斷(切斷位置13)成型為食品顆粒1(製粒)。

混練物2藉由膨化，在內部形成氣泡，於膨化完全完

成開始收縮後用切刀切斷，故於切斷面存在有藉由氣泡被切斷所形成的孔。

如此成型之食品顆粒 1 的形狀，是將棒狀的混練物 2 在長度方向上垂直的面切斷而得之柱狀。於該長度方向上垂直的切斷面(與柱狀的厚度方向垂直之上表面及下表面)，其算術平均面粗度 Sa 是比平行於該長度方向的側面還大。

例如將食品顆粒 1，從垂直於上述長度方向的方向觀察之場合的短徑及長徑為 3~25mm，從水平台上的食品顆粒的下表面(厚度方向的下端)至上表面(厚度方向的上端)的厚度為 2.5~20mm 較理想，而短徑及長徑為 3~11mm，厚度為 2.5~9mm 更理想，短徑及長徑為 5~9mm，厚度為 2.5~8mm 又更理想。

[0026] 於模板 12，第 2 開口部 12b 的內徑 R，為模板 12 內的流路 12f 的最小內徑 r 的 3.5 倍以上 ($R/r \geq 3.5$)。代表該內徑的比 R/r 的上限，從食品顆粒的成型性的觀點考量為 4 以下較理想，為 3.6 以下更理想。

R/r 的比若為 3.5 以上，則混練物 2 可充分地膨化，故形成於混練物內部的氣泡會變較大，形成於切斷面的孔會變較大。亦即，食品顆粒 1 的上述切斷面的表面粗度較大，故可得具有 Sa 為 14 μm 以上之面的食品顆粒。

最小內徑 r 的大小，是對應欲得之食品顆粒的大小而設計的。

最小內徑部 12c 的出口的形狀，是對應欲得之食品顆粒的形狀而設計的。

[0027] 混練物 2，從最小內徑部 12c 擠出之後到從第 2 開口部 12b 出來的距離 D，必須作成在第 2 開口部 12b 內行進之混練物 2 能夠充分地膨化後並開始收縮的長度。

例如，流路 12f 的最小內徑 r 為 3 ~ 10mm，第 2 開口部 12b 的內徑 R 為 9 ~ 40mm，且距離 D 為 10 ~ 20mm 較理想。更佳為，r 為 4 ~ 6mm，R 為 12 ~ 24mm，且 D 為 15 ~ 18mm。

[0028]

[寵物食品粒體的製造方法]

說明使用第 1、2 圖所示之裝置，製造寵物食品粒體的方法之理想形態。

事先使用預先調質機 (pre-conditioner)，將粉體材料及液體材料予以混合，加入溫水及蒸氣以 90 ~ 100°C 左右加熱處理 (預煮) 作為原料混合物較為理想。原料混合物中的水分的含有量為 10 ~ 25 質量 % 較理想。

其次，把經過預煮而得之原料混合物供給於上述裝置的擠壓機 11。

於擠壓機 11，一面將原料混合物混練一面施以 120 ~ 135°C 左右的加熱處理，並藉由從模板 12 排出且切斷混練物成型為食品顆粒。

從擠壓機 11 排出的混練物在模板 12 內充分地膨化，其後開始收縮後從模板 12 排出並切斷。

接著，進行乾燥處理並將含水量調整至所期望的值，製得目的之寵物食品粒體。亦可於乾燥處理後進行塗層。

[0029]

[乾燥處理]

食品顆粒乾燥處理之方法並沒有特別限制，使其自然乾燥的方法、吹溫風使其乾燥的方法、減壓使其乾燥的方法、冷凍乾燥使其乾燥的方法等之習知的方法皆可適用。此等乾燥方法之中，吹溫風使其乾燥的方法，其從使寵物食品的風味提昇之觀點來看較為理想。

乾燥處理時之食品顆粒的溫度及對食品顆粒吹溫風的溫度並沒有特別限制。例如，作為溫風之溫度者，為 150°C 以下較理想，為 90~120°C 更理想，為 100~110°C 又更理想。以該溫度使其乾燥之情形，該加熱處理的時間，為 1分鐘~120分鐘較理想，為 5分鐘~60分鐘更理想，為 5分鐘~15分鐘又更理想。

上述溫風之溫度的下限值並沒有特別限制，通常為超過室溫(20°C)的溫度，且為 30°C 以上較理想。

若為上述溫度範圍及時間範圍的下限值以上，則可在較短時間內使食品顆粒乾燥。若為上述溫度範圍的上限值以下，則可防止食品顆粒被過度加熱。

[0030] 於乾燥後，亦可再以含有粗牛油、調味料或是香料等之塗層劑予以塗層。

塗層方法並沒有特別限制，例如可藉由真空塗層法進行。真空塗層法，係使加溫後之食品顆粒與上述塗層劑接觸或是附著後之狀態下予以減壓，其後徐緩開放大氣之方法。上述塗層劑，可為液體狀亦可為粉末狀。藉由上述塗層可使寵物的偏好性(咬食)提昇。

[0031]

<寵物食品>

本發明之寵物食品粒體可直接作為寵物食品來提供。

又或，亦可將本發明之寵物食品粒體、以及含有與其不同之其他寵物食品粒體的混合物，作為寵物食品來提供。關於其他之寵物食品粒體於後述之。

再者，於寵物食品，亦可使其含有並非粒狀(造粒物)之其他小片(乾燥蔬菜小片、乾燥肉小片、乾燥魚小片等)。

寵物食品，例如，可為以適量容納於容器之產品形態來提供。

[0032]

[其他之寵物食品粒體]

其他之寵物食品粒體，含水量為3~12質量%，且由含有纖維源的顆粒所成，具有算術平均面粗度Sa(使用Nesting index 0.25mm的L濾波器)為14 μ m以上之面的顆粒的比例為不滿60%，且含有60%以上之浸漬於25 $^{\circ}$ C的稀鹽酸(pH2.5)10分鐘後立刻測量之硬度為2.5kgw以下之顆粒。

其他之寵物食品粒體的含水量及浸漬於上述稀鹽酸後立刻測量之硬度，包含其理想之範圍，亦與本發明之寵物食品粒體為相同。

於寵物食品中共存之本發明之寵物食品粒體的含水量，與其他之寵物食品粒體的含水量以同程度較理想。具體上，兩者含水量的差之絕對值為0~5質量%較理想，為

0~3質量%更理想。

[0033] 其他之寵物食品粒體，於具有其算術平均面粗度 Sa 為 14 μ m 以上之面的顆粒的比例為不滿 60% 之點，為與本發明之寵物食品粒體不同。其他之寵物食品粒體，藉由含有纖維源，在浸漬於上述稀鹽酸後立刻測量之硬度會減低。

作為纖維源者，以作為上述吸水劑而例示者較理想，可單獨 1 種亦可 2 種以上併用。其中就偏好性的觀點上，是以木質纖維素或精製纖維素的一方或兩方較理想。

其他之寵物食品粒體之纖維源的含有量，其浸漬於稀鹽酸後立刻測量之硬度以成為特定的範圍內之方式所設定。例如，相對於其他之寵物食品粒體，纖維源為 4~10 質量%較理想，為 6~8 質量%更理想。

[0034] 其他之寵物食品粒體的原料及調配的例示，作為必須成分而含有纖維源以外，為與本發明之寵物食品粒體相同。

其他之寵物食品粒體的形狀及大小的例示，為與本發明之寵物食品粒體相同。

其他之寵物食品粒體可為膨化粒，亦可為非膨化粒，在浸漬於上述稀鹽酸後立刻測量之硬度易於低減之點上來看，為膨化粒較理想。

[0035] 其他之寵物食品粒體的製造方法，只要可製造達到上述的物性之食品顆粒的方法即可，沒有特別限定。

其他之寵物食品粒體為膨化粒之場合，非常適合使用擠壓機(擠壓成型機)來製造。例如，為使用第3圖所示之製造裝置的方法較理想。

於第3圖，圖中符號21代表構成其他之寵物食品粒體之食品顆粒，22代表混練物，11代表擠壓機，24代表設置於擠壓機的排出口之模板。

第3圖的裝置與第2圖所示之裝置很大的不同點，為於設置於擠壓機11的排出口的模板24，其切刀側的開口部(模板24的排出口)成為最小內徑部24b的出口，而沒有設置位於第1、2圖的第2開口部12b之點。

沒有圖示，不過於最小內徑部24b的出口的附近設置有將混練物22切斷成特定長度之切刀。第3圖中的符號23代表藉由該切刀之切斷位置。

作為切刀例如採用旋轉刀。

[0036] 直至將原料混合物供給於擠壓機11為止，可與使用上述第1、2圖所示之裝置的製造方法同樣地進行。

於使用第3圖所示之裝置的製造方法，在擠壓機11內於高熱高壓下之混練物22，於模板24在常壓下從最小內徑部24b被擠壓出，其後立刻被切刀切斷(切斷位置23)，成型為食品顆粒21。食品顆粒21於切斷後膨化，成為帶圓弧的膨化粒。其後，進行乾燥處理將含水量調整成所期望的值，而製得目的之其他之寵物食品粒體。亦可於乾燥處理後予以塗層。

於食品顆粒21切斷後膨化之時，氣泡的壁於表面附近

易於破損，故不易起大氣泡，於表面形成有由來自較小氣泡的孔。又於食品顆粒21膨化後會收縮，故形成於表面的孔會收縮而成為微細孔。因此食品顆粒21的表面的算術平均表面粗度Sa會變較小。

[0037] 於本發明之寵物食品粒體，與含有其他之寵物食品粒體的寵物食品，其本發明之寵物食品粒體/其他之寵物食品粒體的質量比為100/0～5/95較理想，為75/25～5/95更理想，為50/50～5/95又更理想。

又相對於寵物食品整體，本發明之寵物食品粒體與其他之寵物食品粒體的合計量為95～100質量%較理想，為98～100質量%更理想，為100質量%又更理想。

[0038] 根據本發明之寵物食品粒體，藉由將膨化粒的算術平均面粗度Sa作得較大，可使因吸水造成之硬度的降低變大，其結果，可抑制食後的嘔吐。因此，即使不改變寵物食品粒體的調配，亦可減低食後的嘔吐。亦即不會降低偏好性且可減低食後的嘔吐。

又本發明之寵物食品粒體，即使不含有纖維源，或是含有少量的纖維源，亦可減低食後的嘔吐。因此，比起含有纖維源之其他之寵物食品粒體，本發明之寵物食品粒體偏好性更優。

另一方面，含有纖維源之其他之寵物食品粒體，於對毛球的嘔吐抑制效果具有貢獻之點為比本發明之寵物食品粒體優秀。

因此，藉由將本發明之寵物食品粒體，與其他之寵物

食品粒體混合構成寵物食品，可製得減低食後的嘔吐之寵物食品、且偏好性良好具有抑制毛球嘔吐的效果之寵物食品。

[0039] 本發明之寵物食品粒體或是寵物食品，為了要傳達給寵物的飼主其為作為適於減低食後嘔吐用者，於產品的包裝等，可標示其為適合於減低食後的回吐(亦稱為吐出或嘔吐)之寵物食品之主旨來販賣。

本發明之寵物食品粒體，可有效低減吃下去的食品顆粒於胃～十二指腸上部間仍以很硬的狀態滯留所引起之嘔吐。具體上可有效低減寵物食品食後1小時以內的嘔吐。

特別是貓，於日常易於引起如此之食後1小時以內的嘔吐，本發明之寵物食品粒體或是寵物食品，特別適於貓用。

[實施例]

[0040] 於以下更進一步詳細說明使用實施例之本發明，不過本發明並非被限定於此等實施例者。

[實施例 1、2]

使用第 1、2 圖所示之裝置製造寵物食品粒體。

模板 12 內的流路 12f 的最小內徑 r 為作成 5mm，第 2 開口部的內徑 R 為作成 18mm，距離 D 為作成 18mm。 R/r 的比為 3.6。最小內徑部 12c 的出口及第 2 開口部 12b 的出口皆為作成圓形。

首先使用預調質機，以表1所示之調配，將穀類、肉類、魚貝類、維他命·礦物質類，油脂類、啤酒酵母及蔬菜類予以混合，加入溫水及蒸氣，以90~100℃3分鐘加熱處理製得原料混合物(含水量為20~26質量%)。

其次，將製得之原料混合物供給於擠壓機，一面混練一面施以120~135℃30秒鐘的加熱處理，藉由將混練物從模板排出並切斷，成型為直徑9mm，厚度3.5mm的圓柱狀的食品顆粒。

其後，將製得之食品顆粒藉由乾燥機以約100~110℃乾燥約15分鐘，將含水量調整於8質量%。

乾燥後，藉由真空塗層法，使用塗層用油脂進行塗層處理，製得寵物食品粒體。

[0041] 從製得之寵物食品粒體任意取出10粒的食品顆粒測量算術平均面粗度Sa。算出10粒中，具有Sa為14 μ m以上之面的顆粒的個數比例。其結果顯示於表2。

與此不同，另外再從製得之寵物食品粒體任意取出10粒的食品顆粒，測量浸漬於25℃的稀鹽酸(pH2.5)10分鐘後立刻測量之硬度。分別算出10粒中，該硬度為2.5kgw以下之顆粒的個數比例、及該硬度為1.3kgw以下之顆粒的個數比例。其結果顯示於表2。

[0042]

[比較例1~4]

將市售之乾燥粒狀的貓用寵物食品4種作為比較例1~4。已確認其含水量皆為5~10質量%的範圍內。

與實施例1同樣地測量任意的10粒的算術平均面粗度Sa及浸漬於稀鹽酸後立刻測量之硬度，求出表2所示之各個數比例。其結果顯示於表2。

[0043]

【表1】

		實施例1	實施例2
調配 [質量%]	穀類	57.2	55.2
	肉類	17.2	17.2
	魚貝類	8.6	8.6
	維他命與礦物質類	2.9	2.9
	油脂類	0	2
	啤酒酵母	0.6	0.6
	蔬菜類(甜菜渣)	1.5	1.5
	塗層用油脂	12	12
	合計	100	100

[0044]

【表 2】

		實施例1	實施例2	比較例1	比較例2	比較例3	
算術平均面粗度 Sa	10粒的測量值 [μm]	15.4868	19.3945	14.0788	6.963	9.732	
		20.202	19.5886	16.1063	9.425	8.9911	
		20.418	19.5595	9.4879	8.539	9.3593	
		20.8372	19.5886	10.1963	9.6752	10.177	
		14.5863	15.8296	13.8629	9.5623	9.2553	
		17.2719	12.1099	9.5046	8.5879	9.9448	
		13.7536	13.8487	10.5584	9.0375	11.1116	
		18.0323	8.7595	11.9314	7.6837	8.5222	
		16.6107	17.8262	9.455	8.0966	9.1234	
		13.5968	15.0784	9.7954	8.9254	10.0133	
	Sa為14 μm 以上的個數比例 [%]	80	70	20	0	0	
浸漬於稀鹽酸後立刻測量之硬度	10粒的測量值 [kgw]	12.9143	0.05147	2.74867	7.46745	2.0708	
		0.12407	0.19306	1.91396	5.5827	7.55254	
		0.04638	0.56582	18.2006	5.18879	14.4079	
		0.84661	0.07909	14.6988	5.35631	12.4566	
		0.07476	0.24352	10.1659	5.15527	7.19163	
		0.38996	0.16483	10.4663	7.01671	8.88339	
		0.55578	6.41928	2.32899	8.77382	5.15817	
		0.05396	3.88745	8.56879	8.89983	8.52716	
		0.09876	5.64894	3.74842	5.82539	8.51964	
		0.86432	0.20335	3.32267	8.36733	2.26022	
		硬度為2.5kgw以下的個數比例 [%]	90	70	20	0	20
		硬度為1.3kgw以下的個數比例 [%]	90	70	0	0	0

[0045] 如顯示於表 1、2 之結果般，實施例 1、2，為含有 60% 以上之具有算術平均面粗度 Sa 為 14 μm 以上之面的顆粒，且含有 60% 以上之浸漬於 25 $^{\circ}\text{C}$ 的稀鹽酸 (pH2.5) 10 分

鐘後立刻測量之硬度為 2.5kgw 以下之顆粒。因此，吃下去的食品顆粒易於在胃中變軟，可減低食後的嘔吐。

相對於此，比較例 1~4 的市售品，具有算術平均面粗度 Sa 為 14 μ m 以上之面的顆粒為 20% 以下，且浸漬於稀鹽酸後沒有充分變軟。

【符號說明】

[0046]

1、21：食品顆粒(寵物食品粒體)

2、22：混練物

11：擠壓機(擠壓成型機)

12、24：模板

12a、24a：第 1 開口部

12b：第 2 開口部

12c、24b：最小內徑部

12f：流路

13、23：切斷位置

【發明申請專利範圍】

【第1項】

一種寵物食品粒體，是減低食後嘔吐用的寵物食品粒體，其特徵為：

是由含水量為3~12質量%之膨化粒所形成，含有60%以上之具有使用巢式指數(Nesting index) 0.25mm的L濾波器所測量出之算術平均面粗度Sa為14 μ m以上且30 μ m以下的表面之顆粒，且含有60%以上之不含有纖維源且浸漬於25 $^{\circ}$ C且pH2.5的稀鹽酸10分鐘後立刻測量之硬度為2.5kgw以下之顆粒。

【第2項】

一種寵物食品，其特徵為，包含：申請專利範圍第1項所述的寵物食品粒體、以及與其不同之其他的寵物食品粒體，上述其他的寵物食品粒體，是由含有纖維源且含水量為3~12質量%之顆粒所形成，具有使用巢式指數(Nesting index) 0.25mm的L濾波器所測量出之算術平均面粗度Sa為14 μ m以上且30 μ m以下的表面之顆粒的比例為不滿60%，且含有60%以上之浸漬於25 $^{\circ}$ C且pH2.5的稀鹽酸10分鐘後立刻測量之硬度為2.5kgw以下之顆粒。

【第3項】

一種寵物食品粒體的製造方法，是製造申請專利範圍第1項所述之寵物食品粒體的方法，其特徵為：

供給原料混合物至將原料混合物予以加熱混練並排出混練物之擠壓成型機，從該擠壓成型機所排出的混練物會

膨化，接著於開始收縮後予以切斷。

【第4項】

一種寵物食品粒體的製造裝置，是製造申請專利範圍第1項所述之寵物食品粒體的製造裝置，其特徵為，具備有：

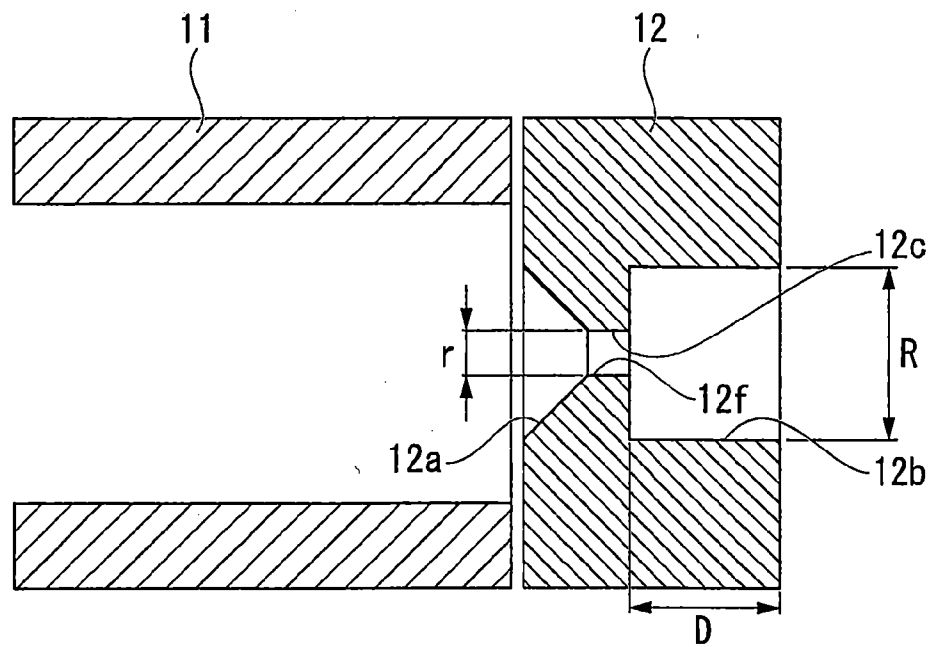
將原料混合物予以加熱混練並排出混練物之擠壓成型機、及設置於上述擠壓成型機的排出口將上述混練物以棒狀排出的模板、以及在上述模板的排出口的近旁，將上述混練物切斷成預定長度之切刀，

上述模板，具備有：形成於上述擠壓成型機側的第1開口部、及形成於上述切刀側的第2開口部、以及將上述第1開口部與上述第2開口部連通的流路，

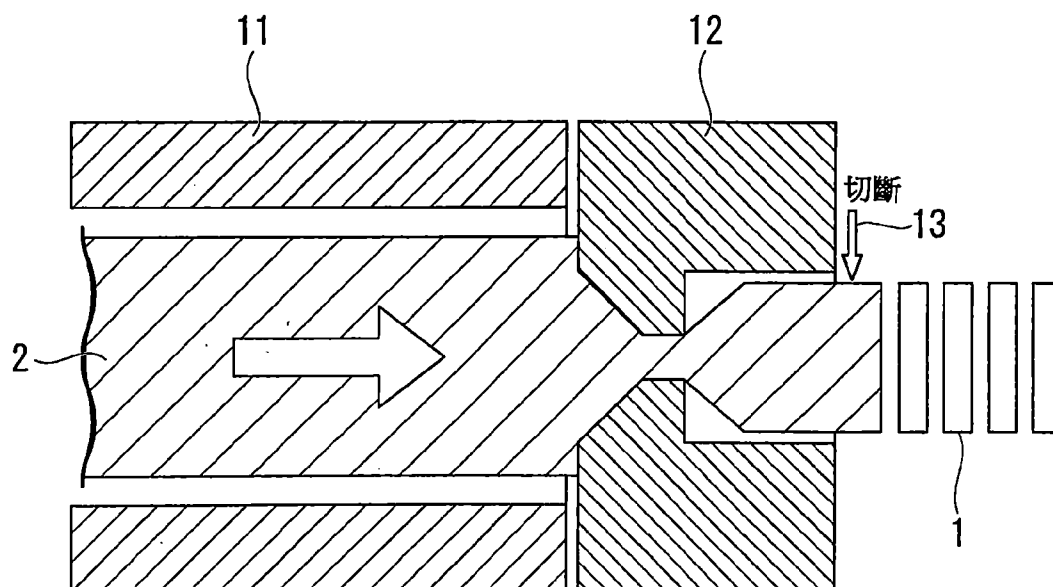
上述第2開口部的內徑為上述流路的最小內徑的3.5倍以上且4倍以下，且從上述擠壓成型機所排出的混練物在上述模板內會膨化，接著於開始收縮後藉由上述切刀切斷。

【發明圖式】

第 1 圖



第 2 圖



第 3 圖

