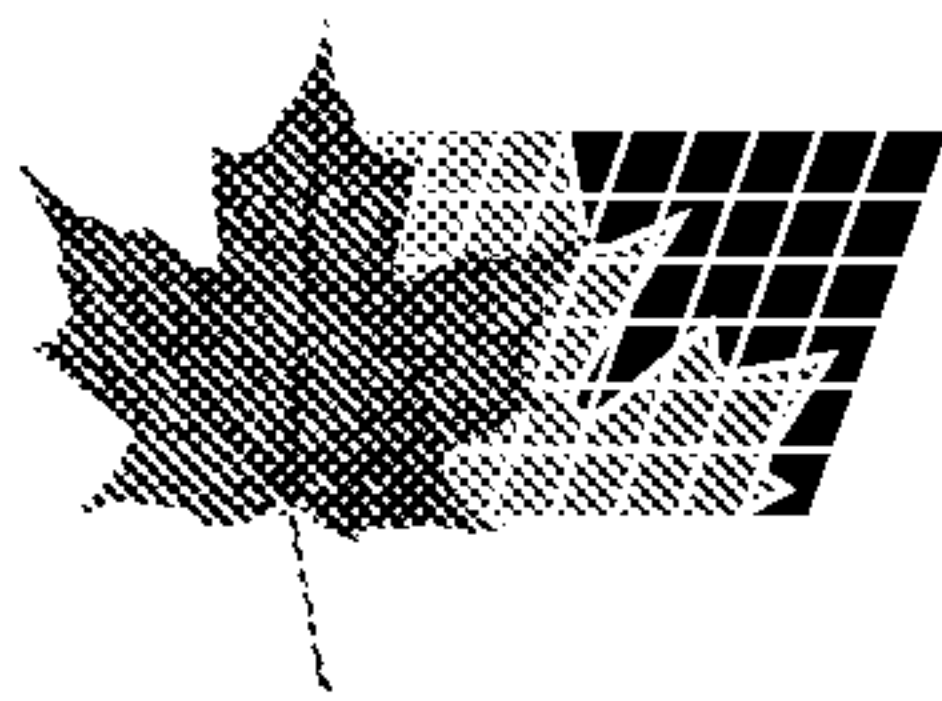




(11) (21) (C) **2,076,328**
(22) 1992/08/18
(43) 1994/02/19
(45) 2000/10/10

(72) Desbiens, Micheline, CA

(73) Jouets Bô-Jeux Toys Inc., CA

(51) Int.Cl.⁵ C08L 3/02

(54) **COMPOSITION DE PATE A MODELER ET PROCEDE DE
PREPARATION**

(54) **MODELING PASTE COMPOSITION AND PREPARATION
PROCESS OF SAME**

(57) L'invention concerne une composition de pâte à modeler, caractérisée en ce qu'elle résulte de la cuisson d'un mélange comprenant: de la farine, de l'eau et du sel; un agent épaississant comprenant d'un mélange d'un produit (renfermant 80% de gluten et 20% de farine de grain), de fécule de maïs et de crème de tartre dans un rapport volumétrique d'environ 2:1:1; un agent anti-moisissure de qualité alimentaire; un agent anti-collant à base de silicone liquide de qualité alimentaire; et un agent humidifiant à base de lanoline; lesdits ingrédients étant mélangés les uns aux autres avant ladite cuisson, et du refroidissement et du pétrissage de la pâte obtenue. Cette pâte à modeler montrant l'avantage d'être non toxique, non collante, de ne pas sécher rapidement, de peu givrer et d'être rehumidifiable lorsque asséchée. L'invention concerne également un procédé pour la préparation d'une telle composition.

5

PRECIS DE LA DIVULGATION:

10 L'invention concerne une composition de pâte à modeler, caractérisée en ce qu'elle résulte de la cuisson d'un mélange comprenant: de la farine, de l'eau et du sel; un agent épaississant comprenant d'un mélange d'un produit (renfermant 80% de gluten et 20% de farine de grain), de fécule de maïs et de crème de tartre dans un rapport volumétrique d'environ 15 2:1:1; un agent anti-moisissure de qualité alimentaire; un agent anti-collant à base de silicone liquide de qualité alimentaire; et un agent humidifiant à base de lanoline; lesdits ingrédients étant mélangés les uns aux autres avant ladite cuisson, et du refroidissement et du pétrissage de la 20 pâte obtenue. Cette pâte à modeler montrant l'avantage d'être non toxique, non collante, de ne pas sécher rapidement, de peu givrer et d'être rehumidifiable lorsque asséchée. L'invention concerne également un procédé pour la 25 préparation d'une telle composition.

COMPOSITION DE PATE A MODELER ET PROCEDE DE PREPARATION

La présente invention concerne une composition de pâte à modeler qui montre l'avantage d'être non toxique, non collante, de ne pas sécher rapidement, de peu givrer et d'être rehumidifiable lorsque asséchée. En outre, cette composition est durable, malléable, ne s'émiette pas et ne tache pas. L'invention concerne également un procédé pour la préparation d'une telle composition.

10

Tout particulièrement, l'invention a trait à l'utilisation d'une sélection particulière d'agents épaississants, anticollants et humidifiants qui permet de conférer à une composition de pâte à modeler à base de farine de grain, de sel et d'eau, des caractéristiques telles qu'elle est non collantes, givre peu et a un séchage particulièrement retardé. En outre, cette pâte à modeler lorsque sèche, peut être réhumidifié en la mettant en présence d'eau pendant une période allant de quelques heures à quelques jours pour ainsi lui permettre de recouvrer ses caractéristiques originelles.

20

Les brevets des Etats-Unis nos. 2,269,509, 2,482,986, 3,167,440, 3,183,108, 4,172,054 et 4,386,964 décrivent tous des compositions de pâte à modeler à base de farine de grain, de sel et d'eau. En particulier, les brevets des Etats-Unis nos. 2,482,986, 3,167,440, 3,183,108, 4,172,054 et 4,386,964 décrivent tous des compositions renfermant en outre un agent épaississant et en particulier le brevet des Etats-Unis no. 4,386,964 vise une composition renfermant en outre un agent épaississant et un agent humidifiant. Toutefois, dans ce dernier cas l'essence de l'invention divulguée réside en une poudre permettant de préparer au besoin une pâte à modeler en ajoutant à cette dernière de l'eau et en chauffant le mélange obtenu pendant 1 à 4 minutes à une température de 40°C à 60°C. Le fait que l'on doit préparer la pâte à modeler au fur et à mesure que l'on en a besoin révèle que celle-ci

30

35

n'est pas réutilisable lorsque asséchée.

Cependant, chacun des brevets ci-dessus mentionnés ne permet pas de réaliser une composition de pâte à modeler à base de
5 farine de grain, d'eau et de sel qui a l'avantage d'être non toxique, non collante, de ne pas sécher rapidement et d'être réhumidifiable lorsque asséchée pour ainsi lui permettre de revouvrer ses caractéristiques originelles.

10 Il existe donc un besoin important pour la réalisation d'une pâte à modeler, notamment d'une pâte à modeler ne renfermant que des ingrédients acceptables d'un point de vue alimentaire qui a l'avantage d'être durable, malléable, de ne pas
15 s'émietter, de ne pas être collante, de peu givrer et de ne pas sécher rapidement, ce qui permet un usage aisé de la pâte à modeler par des enfants, d'éviter des risques d'intoxications si de très jeunes enfants ingurgitent de la pâte à modeler, d'éviter les désagréments qui sont
20 généralement occasionnés par les pâtes à modeler de l'art antérieur (taches, etc...). En outre, cette pâte à modeler a l'avantage de pouvoir être réhumidifiable lorsque asséchée, pour lui redonner ses caractéristiques originelles.

Tout particulièrement, la présente invention concerne une
25 composition de pâte à modeler, caractérisée en ce qu'elle résulte de la cuisson d'un mélange comprenant:

- de la farine de grain, de l'eau et du sel;
- 30 - un agent épaississant comprenant un mélange d'un produit (renfermant 80% de gluten et 20% de farine de grain), de fécule de maïs et de crème de tartre dans un rapport volumérique d'environ 2:1:1;
- 35 - un agent anti-moisissure de qualité alimentaire;

- un agent anti-collant à base de silicone liquide de qualité alimentaire; et
- un agent humidifiant à base de lanoline;

5

lesdits ingrédients étant mélangés les uns aux autres avant ladite cuisson; et du refroidissement et du pétrissage de la pâte obtenue.

- 10 Avantageusement, lorsque la pâte à modeler commence ou est sèche au point qu'elle ne peut plus être utilisée, il est possible de la réhumidifier pour lui redonner ses caractéristiques originelles. Pour ce faire, il suffit de mettre la pâte asséchée en présence d'eau, en particulier
- 15 passer à l'eau ordinaire du robinet pour quelques minutes puis mettre la pâte dans un contenant et à la température de la pièce pour une période allant, selon la quantité de pâte à modeler à réhumidifier, de quelques heures à un jour, puis recommencer le processus jusqu'à ce que la pâte à modeler ait
- 20 recouvrer ses caractéristiques originelles. Par exemple, on peut, de préférence, mettre la pâte à modeler asséchée après l'avoir passée à l'eau dans un contenant étanche, notamment un contenant du type de ceux utilisable pour fins de congélation d'aliments.

25

L'invention a également pour objet un procédé pour la préparation d'une composition de pâte à modeler telle que définie précédemment. Ce procédé est caractérisé en ce que:

30

i) on réalise un mélange comprenant:

- de la farine de grain, de l'eau et du sel;
- un agent épaississant comprenant un mélange

35

d'un produit (renfermant 80% de gluten et 20% de farine de grain), de fécule de maïs et de

crème de tartre dans un rapport volumérique d'environ 2:1:1;

- 5 - un agent anti-moisissure de qualité alimentaire;
- un agent anti-collant à base de silicone liquide de qualité alimentaire; et
- 10 - un agent humidifiant à base de lanoline;

ii) on cuit le mélange obtenu de l'étape i);

15 iii) on laisse refroidir la pâte obtenue de l'étape ii);

iv) on pétri la pâte obtenue de l'étape iii).

Avantageusement, les ingrédients sont d'abord réunis en un premier et un second prémélanges, le premier prémélange
20 comprenant tous les ingrédients sec, le second prémélange comprenant tous les ingrédients non contenue dans premier prémélange, les deux prémélanges étant ensuite réunis pour former le mélange devant être ensuite soumis à la cuisson.

25 De préférence, l'invention concerne une composition caractérisée en ce que le mélange à cuire comprend:

- 30 - de 0,5 à 1,75 tasse de farine de grain, de 0,33 à 0,75 tasse de sel ordinaire en fins granules (i.e. du sel de table) et de 0,5 à 1,50 tasse d'eau;
- 35 - un agent épaississant comprenant de 2 cuillères à soupe à 0,75 tasse d'un produit (renfermant 80% de gluten et 20% de farine de grain), de 1 cuillère à thé à 0,5 tasse de crème de tartre et de 1 cuillère à thé à 0,5 tasse de fécule de maïs, le gluten, le

crème de tartre et le fécule de maïs étant dans un rapport volumérique d'environ 2:1:1;

- 5 - un agent anti-moisissure de qualité alimentaire, de préférence 0,25 cuillère à thé de benzoate de sodium;
- 10 - de 0,125 à 1 cuillère à soupe d'un agent anti-collant à base de silicone liquide de qualité alimentaire, (par exemple, un agent à base de diméthylpolysiloxane);
- 15 - de 0,125 à 2 cuillères à soupe d'un agent humidifiant à base de lanoline.

Avantageusement, l'agent anti-collant à base de silicone liquide de qualité alimentaire est un produit connu sous la marque de commerce SILICONE-426R (société Rhône-Poulenc) ou, de préférence un produit connu sous la marque ce commerce
20 SILICONE-200 FLUIDE 350 CS FOOD(société Dow Corning).

Avantageusement, l'agent humidifiant à base de lanoline est de la lanoline et, de préférence, cette dernière peut jouer en outre le rôle d'un agent épaississant. L'agent humidifiant
25 peut en outre contribuer à faciliter une dispersion homogène des divers constituants de la pâte. De préférence, la lanoline peut-être celle vendue sous la marque de commerce AMERCHOL AAA.

30 Avantageusement, le produit (renfermant 80% de gluten et 20% de farine de grain) peut être un produit commercial vendu sous la marque de commerce OGILVY.

Avantageusement, l'eau utilisée peut être de l'eau ordinaire,
35 c'est-à-dire de l'eau du robinet provenant d'un système d'acqueduc municipal.

Avantageusement, la farine de grain peut être celle vendue sous la marque de commerce CSP Foods (Great Plains, Farine du Boulanger, Saskatoo, Saskatchewan, CANADA).

- 5 Il est à signaler que le crème de tartre, le benzoate de sodium et les silicones liquides de qualité alimentaire (i.e. Food Grades) sont des additifs alimentaires bien connus. La lanoline qui est fréquemment utilisée dans le domaine de la cosmétique parce que rapidement absorbé par la
10 peau, n'est pas connu, à la connaissance de la Demanderesse, pour être toxique chez l'homme, même lorsque ingérée en des quantités substantielles sans pour autant être énormes.

De façon tout particulièrement préférée, l'invention concerne
15 une composition caractérisée en ce que le mélange à cuire comprend:

- 1 tasse de farine de grain, de 0.25 tasse de sel ordinaire en fins granules et de 1 tasse d'eau (de
20 préférence de l'eau du robinet tel que défini précédemment);
- un agent épaississant comprenant 0,25 tasse d'un produit (renfermant 80% de gluten et 20% de farine
25 de grain), 2 cuillères à soupe de crème de tartre et de 2 cuillères à soupe de fécule de maïs;
- 0.25 cuillère à thé de benzoate de sodium comme agent anti-moisissure;
30
- 0,5 cuillère à thé d'un agent anti-collant choisi dans le groupe constitué par les produits connus sous les marques de commerces SILICONE-426R (société Rhône-Poulenc) et SILICONE-200 FLUIDE
35 (société Dow Corning);

- 1 cuillère à thé de lanoline comme agent humidifiant.

De préférence, l'invention concerne une composition
5 caractérisée en ce que le mélange contient en outre un ou
plusieurs additifs usuels pour pâte à modeler, et notamment
un ou plusieurs additifs choisis dans le groupe constitué par
les colorants et parfums. A titre de parfums on peut par
exemple utiliser une ou des huiles essentielles connues pour
10 être de qualités alimentaires. A titre de colorants on peut
par exemple utiliser un ou plusieurs des colorants connus
pour être de qualités alimentaires.

Avantageusement, on cuit le mélange obtenu de l'étape i) à
15 une température appropriée pour faire gonfler le mélange, par
exemple de 110 à 150 °F et de préférence environ 135°F, pour
quelques minutes et de préférence de 2 à 4 minutes. De
préférence, la cuisson peut être faite dans un réacteur
comportant une enveloppe chauffante, par exemple un bain-
20 marie.

La présente invention sera mieux comprise à la lecture de la
description qui va suivre d'une partie expérimentale mettant
en évidence les avantages de l'invention faisant l'objet de
25 la présente demande de brevet.

Dans les exemples ci-après, les abréviations suivantes ont
été utilisées:

- 30 - t = tasse ($\approx$ 8 onces liquides)
- c. à soupe = cuillère à soupe ($\approx$ $\frac{1}{2}$ once liquide)
- c. à thé = cuillère à thé ($\approx$ $\frac{1}{6}$ once liquide).
- q.s. = quantité suffisante
- farine de grain = farine de grain vendue sous la marque
- 35 de commerce CPS Foods (Great Plains, Farine du Boulanger,
Saskatoo, Saskatchewan, CANADA)

- sel = sel de table en fins granules
- gluten = gluten vendu sous la marque de commerce OGILVY et constitué d'un mélange de 80% de gluten et de 20% de farine de grain;
- 5 - silicone = silicone liquide de qualité alimentaire vendu sous la marque FLUIDE 200 par la compagnie DOW CORNING et ayant une viscosité de 350 CS;
- lanoline = lanoline vendue sous la marque de commerce AMERCHOL AAA.

10

EXEMPLES DE PREPARATION DE PATE A MODELER

EXEMPLE 1 (INVENTION)

15 Ingrédients:

- 1 t. de farine de grain
- $\frac{1}{4}$ t. de sel
- $\frac{1}{4}$ t. de gluten
- 20 2 c. à soupe de crème de tartre
- 2 c. à soupe de fécule de maïs
- $\frac{1}{4}$ c. à thé de benzoate de sodium
- 1 t. d'eau
- $\frac{1}{2}$ c. à thé de silicone
- 25 1 c. à thé de lanoline
- q.s. d'huiles essentielles (GIVAUDAN) et
- q.s. de colorants (DYECO LTD).

- Tout d'abord, on forme deux prémélanges, à savoir un premier
- 30 consistant en un prémélange de tous les ingrédients secs de la recette, à savoir: la farine de grain, le sel, le gluten, la fécule de maïs, le crème de tartre et le benzoate de sodium; un second prémélange consistant en un mélange d'eau, de silicone liquide, de lanoline, d'huiles essentielles et de
- 35 colorants. Puis on incorpore chacun des prémélanges dans un mélangeur à haute vitesse pour réaliser une pâte. Ensuite,

on récupère la pâte et la fait cuire pendant environ 2 à 4 minutes à une température d'environ 135⁰F dans un bain-marie pour qu'elle se gonfle, puis on pétrit la pâte obtenue pendant quelques minutes et on obtient une pâte à modeler
5 prête à être utilisée. Cette pâte à modeler a l'avantage de ne pas être collante, de peu givrer même après quinze jours d'utilisation, et de sécher lentement.

En outre, lorsque l'humidité de l'air ambiante est élevée, le
10 temps de séchage est encore davantage prolongé.

Enfin, advenant qu'après quelques semaines d'utilisation la pâte à modeler soit sèche ou montre des signes d'assèchement, il suffit de simplement la passer à l'eau du robinet pour
15 quelques minutes et la mettre dans un contenant étanche et à la température de la pièce pendant une période comprise entre quelques heures et un jour, puis de recommencer le processus autant de fois que nécessaire (e.g. quelques fois) pour lui redonner ses caractéristiques originelles.

20

Par exemple, un morceau de pâte précédemment obtenue et d'un volume d'environ 4 onces a été asséché au point de devenir une masse dure et non malléable. Ce morceau a été passé à l'eau du robinet pour 1 à 2 minutes puis mis dans une boîte
25 étanche pour 1 à 2 heures, à la température de la pièce, et cette opération a été répétée 8 fois. Lorsque la pâte a commencé à devenir malléable, elle a été en outre pétrie lorsque passée sous l'eau du robinet. Après la 8ème fois, la pâte avait recouvré ses caractéristiques originelles.

30

Afin d'illustrer que l'invention réside dans la sélection particulière des ingrédients définissant l'agent épaississant, à savoir le gluten, la fécule de maïs et la crème de tartre, l'agent non collant, à savoir le silicone
35 liquide et l'agent humidifiant, à savoir de la lanoline, la Demanderesse a réaliser les exemples comparatifs suivants en

suivant le même processus que celui pour réaliser la pâte à modeler ci-dessus mentionnée.

EXEMPLE 2:

5

Ingrédients:

1 t. de farine

$\frac{1}{4}$ t. de sel

10

$\frac{1}{4}$ t. de gluten

$\frac{1}{4}$ de c. à thé de benzoate de sodium

1 t. d'eau

$\frac{1}{2}$ c. à thé de silicone et

1 c. à thé de lanoline.

15

La pâte obtenue montre une texture molle et collante.

EXEMPLE 3:

20

Ingrédients:

1 t. de farine

$\frac{1}{4}$ t. de sel

$\frac{1}{4}$ t. de gluten

25

2 c. à soupe de crème de tartre

$\frac{1}{4}$ c. à thé de benzoate de sodium

1 t. d'eau

$\frac{1}{2}$ c. à thé de silicone et

1 c. à thé de lanoline.

30

La pâte obtenue donne une texture molle et collante.

EXEMPLE 4:

35

Ingrédients:

- 1 t. de farine
½ t. de sel
½ t. de gluten
2 c. à soupe de fécule de maïs
5 ½ c. à thé de benzoate de sodium
1 t. d'eau
½ c. à thé de silicone et
1 c. à thé de lanoline.

10 La pâte obtenue donne une texture molle et collante.

EXEMPLE 5:

Ingrédients:

- 15
1 t. de farine
½ t. de sel
½ t. de gluten
2 c. à soupe de crème de tartre
20 2 c. à soupe de fécule de maïs
½ c. à thé de benzoate de sodium
1 t. d'eau
½ c. à thé de silicone et
1 c. à thé de lanoline.

25

La pâte obtenue donne une texture dure, sèche rapidement et s'émiette.

EXEMPLE 6:

30

Ingrédients:

- 1 t. de farine
½ t. de sel
35 ½ t. de gluten
4 c. à soupe de fécule de maïs

- 2 c. à soupe de crème de tartre
- $\frac{1}{4}$ c. à thé de benzoate de sodium
- 1 t. d'eau
- $\frac{1}{2}$ c. à thé de silicone et
- 5 1 c. à thé de lanoline.

La pâte obtenue donne une texture dure, sèche vite et s'émiette facilement.

10 EXEMPLE 7:

Ingrédients:

- 1 t. de farine
- 15 $\frac{1}{4}$ t. de sel
- $\frac{1}{4}$ t. de gluten
- 4 c. à soupe de crème de tartre
- 2 c. à soupe de fécule de maïs
- $\frac{1}{4}$ c. à thé de benzoate de sodium
- 20 1 t. d'eau
- $\frac{1}{2}$ c. à thé de silicone et
- 1 c. à thé de lanoline.

25 La pâte obtenue donne une texture dure, sèche et s'émiette.

EXEMPLE 8:

Ingrédients:

- 30 1 t. de farine
- $\frac{1}{4}$ t. de sel
- $\frac{1}{4}$ t. de gluten
- 4 c. à soupe de crème de tartre
- 4 c. à soupe de fécule de maïs
- 35 $\frac{1}{4}$ c. à thé de benzoate de sodium
- 1 t. d'eau

½ c. à thé de silicone et
1 c. à thé de lanoline.

La pâte obtenue donne une texture dure, sèche et s'émiette.

5

EXEMPLE 9:

Ingrédients:

- 10 1 t. de farine
½ t. de sel
½ t. de gluten
2 c. à soupe d'un agent épaississant vendu sous la marque de commerce HI-SILE
- 15 2 c. à soupe de crème de tartre
½ c. à thé de benzoate de sodium
1 t. d'eau
½ c. à thé de silicone et
1 c. à thé de lanoline.

20

La pâte obtenue sèche très vite et est dure.

- En outre, d'autres essais utilisant des quantités supérieures de l'agent épaississant HI-SILE ont donné les mêmes résultats
- 25 si ce n'est que la pâte obtenue était encore davantage dure.

EXEMPLE 10:

Ingrédients:

30

- 1 t. de farine
½ t. de sel
½ t. de gluten
2 c. à soupe de crème de tartre
- 35 2 c. à soupe de fécule de maïs
2 c. à soupe de chlorure de calcium

¼ c. à thé de benzoate de sodium
1 t. d'eau
¼ c. à thé de silicone et
1 c. à thé de lanoline.

5

Toutes les recettes faites avec du chlorure de calcium ont donné une texture d'aspects collant, caoutchouteux et sèchent rapidement. En outre, la pâte obtenue présentait des grumeaux blancs et avait une odeur désagréable.

10

EXEMPLE 11:

Ingrédients:

15 1 t. de farine
¼ t. de sel
¼ t. de gluten
2 c. à soupe d'un agent épaississant HI-SILE
2 c. à soupe de chlorure de calcium
20 ¼ c. à thé de benzoate de sodium
1 t. d'eau
¼ c. à thé de silicone et
1 c. à thé de lanoline.

25 La pâte obtenue était épaisse, collante, sèchait vite et comportait des grumeaux blancs et avait une odeur désagréable.

EXEMPLE 12:

30 Ingrédients:

1 t. de farine
¼ t. de sel
2 c. à soupe de gluten
35 2 c. à soupe de crème de tartre
1 c. à thé de gomme de guar

$\frac{1}{4}$ c. à thé de benzoate de sodium
 1 t. d'eau
 $\frac{1}{2}$ c. à thé de silicone et
 1 c. à thé de lanoline.

5

La pâte obtenue était collante et sèche vite. En outre, des recettes additionnelles ont été faites avec de la gomme du guar et elles étaient toutes d'aspect collant.

10 EXEMPLE 13:

Ingrédients:

1 t. de farine
 15 $\frac{1}{4}$ t. de sel
 $\frac{1}{4}$ t. de gluten
 2 c. à soupe de crème de tartre
 2 c. à soupe de fécule de maïs
 1 c. à soupe de sucre
 20 $\frac{1}{4}$ c. à thé de benzoate de sodium
 1 t. d'eau
 $\frac{1}{2}$ c. à thé de silicone et
 1 c. à thé de lanoline.

25 La pâte obtenue avait un aspect collant et séchait vite.

EXEMPLE 14:

Ingrédients:

30

1 t. de farine
 $\frac{1}{4}$ t. de sel
 $\frac{1}{4}$ t. de gluten
 2 c. à soupe de crème de tartre
 35 2 c. à soupe de fécule de maïs
 $\frac{1}{2}$ c. à thé d'amaranthe

$\frac{1}{4}$ c. à thé de benzoate de sodium
 1 t. d'eau
 $\frac{1}{2}$ c. à thé de silicone et
 1 c. à thé de lanoline.

5

La pâte obtenue avait des couleurs non uniformes et séchait vite.

EXEMPLE 15:

10

Ingrédients:

1 t. de farine
 $\frac{1}{4}$ t. de sel
 15 $\frac{1}{4}$ t. de gluten
 2 c. à soupe de crème de tartre
 2 c. à soupe de fécule de maïs
 2 c. à soupe de NYTHAL 300 (marque de commerce)
 $\frac{1}{4}$ c. à thé de benzoate de sodium
 20 1 t. d'eau
 $\frac{1}{2}$ c. à thé de silicone et
 1 c. à thé de lanoline.

La pâte obtenue sèche rapidement et avait un aspect fluide.

25

EXEMPLE 16:

Ingrédients:

30 1 t. de farine
 $\frac{1}{4}$ t. de sel
 $\frac{1}{4}$ t. de gluten
 2 c. à soupe de fécule de maïs
 2 c. à soupe de crème de tartre
 35 1 c. à soupe de hycarbonate de calcium
 $\frac{1}{4}$ c. à thé de benzoate de sodium

1 t. d'eau
 ½ c. à thé de silicone et
 1 c. à thé de lanoline.

- 5 La pâte obtenue était molle, collante et sèche rapidement. En outre, d'autres recettes effectuées avec des variations différentes d'hycarbonate de calcium ont donné des résultats similaires.

10 EXEMPLE 17:

Ingrédients:

1 t. de farine
 15 ¼ t. de sel
 ¼ t. de gluten
 2 c. à soupe de crème de tartre
 2 c. à soupe de fécule de maïs
 2 c. à soupe de PULPRO H30 (crais) (marque de commerce)
 20 ¼ c. à thé de benzoate de sodium
 1 t. d'eau
 ½ c. à thé de silicone et
 ½ c. à thé de lanoline.

- 25 La pâte obtenue était liquide et collante. Des essais additionnels avec des quantités différentes de PULPRO H30 ont donnés les mêmes résultats.

EXEMPLE 18:

30

Ingrédients:

1 t. de farine
 ¼ t. de sel
 35 ¼ t. de gluten à 30% de gluten et 70% de farine
 2 c. à soupe de crème de tartre

- 2 c. à soupe de fécule de maïs
- $\frac{1}{4}$ c. à thé de benzoate de sodium
- 1 t. d'eau
- $\frac{1}{2}$ c. à thé de silicone et
- 5 1 c. à thé de lanoline.

La pâte obtenue sèche très vite et s'émiette.

- Les exemples 19 à 40 ci-après ont pour objet d'y montrer
- 10 l'effet synergisant de l'utilisation de la lanoline en combinaison avec un agent à base de silicone fluide et des trois agents liants objets de l'invention, à savoir: le gluten, le crème de tartre et la fécule de maïs.

15 EXEMPLE 19:

Ingrédients:

- 1 t. de farine
- 20 $\frac{1}{4}$ t. de sel
- $\frac{1}{4}$ t. de gluten
- 2 c. à soupe de crème de tartre
- 2 c. à soupe de fécule de maïs
- $\frac{1}{4}$ c. à thé de benzoate de sodium
- 25 1 t. d'eau
- $\frac{1}{2}$ c. à thé de silicone
- 1 c. à thé de lanoline et
- 1 c. à soupe d'huile du type huile pour bébé.

- 30 La pâte obtenue sèche très vite et a un caractère huileux.

EXEMPLE 20:

Ingrédients:

- 35
- 1 t. de farine

- 1/4 t. de sel
- 1/4 t. de gluten
- 2 c. à soupe de crème de tartre
- 2 c. à soupe de fécule de maïs
- 5 1/4 c. à thé de benzoate de sodium
- 1 t. d'eau
- 1 c. à soupe d'huile végétale et
- 1 c. à thé de silicone.

10 La pâte obtenue sèche très vite et à un caractère huileux.

EXEMPLE 21:

Ingrédients:

- 15 1 t. de farine
- 1/4 t. de sel
- 1/4 t. de gluten
- 2 c. à soupe de crème de tartre
- 20 2 c. à soupe de fécule de maïs
- 1/4 c. à thé de benzoate de sodium
- 1 t. d'eau et
- 1 c. à soupe d'huile végétale.

25 La pâte obtenue sèche très vite est huileuse et s'émiette.

EXEMPLE 22:

- 1 t. de farine
- 30 1/4 t. de sel
- 1/4 t. de gluten
- 2 c. à soupe de crème de tartre
- 2 c. à soupe de fécule de maïs
- 1/4 c. à thé de benzoate de sodium
- 35 1 t. d'eau
- 1/2 c. à thé de silicone et

1 c. à thé d'un produit vendu sous la marque de commerce GLUMAM 10.

La pâte obtenue est collante et sèche très vite. En outre,
5 peu importe les quantités de GLUCAM 10 utilisées, la pâte obtenue reste collante et sèche rapidement.

EXEMPLE 23:

10 Ingrédients:

- 1 t. de farine
- ¼ t. de sel
- ¼ t. de gluten
- 15 2 c. à soupe de crème de tartre
- 2 c. à soupe de fécule de maïs
- ¼ c. à thé de benzoate de sodium
- 1 t. d'eau et
- 1 c. à thé de lanoline.

20

La pâte obtenue est collante et sèche rapidement.

EXEMPLE 24:

25 Ingrédients:

- 1 t. de farine
- ¼ t. de sel
- ¼ t. de gluten
- 30 2 c. à soupe de crème de tartre
- 2 c. à soupe de fécule de maïs
- ¼ c. à thé de benzoate de sodium
- 1 t. d'eau
- 2 c. à soupe de propylène glycol et
- 35 1 t. d'eau.

La pâte obtenue est un peu collante et sèche.

EXEMPLE 25:

5 Ingrédients:

- 1 t. de farine
- $\frac{1}{4}$ t. de sel
- $\frac{1}{4}$ t. de gluten
- 10 2 c. à soupe de crème de tartre
- 2 c. à soupe de fécule de maïs
- $\frac{1}{4}$ c. à thé de benzoate de sodium
- 1 tasse d'eau et
- 1 c. à soupe de silicone.

15

La pâte obtenue sèche rapidement et s'émiette.

EXEMPLE 26:

20 Ingrédients:

- 1 t. de farine
- $\frac{1}{4}$ t. de sel
- $\frac{1}{4}$ t. de gluten
- 25 2 c. à soupe de crème de tartre
- 2 c. à soupe de fécule de maïs
- $\frac{1}{4}$ c. à thé de benzoate de sodium
- 1 t. d'eau
- 1 c. à soupe de silicone et
- 30 1 c. à soupe de CARBOWAX 400 (marque de commerce).

La pâte obtenue sèche rapidement et est collante.

EXEMPLE 27:

35

Ingrédients:

- 1 t. de farine
¼ t. de sel
¼ t. de gluten
2 c. à soupe de crème de tartre
5 2 c. à soupe de fécule de maïs
¼ c. à thé de benzoate de sodium
1 t. d'eau et
1 c. à soupe de INDOPOL(marque de commerce) H35.
- 10 La pâte obtenue sèche rapidement et est collante.

EXEMPLE 28:

- Ingrédients:
- 15 1 t. de farine
¼ t. de sel
¼ t. de gluten
2 c. à soupe de crème de tartre
20 2 c. à soupe de fécule de maïs
¼ c. à thé de benzoate de sodium
1 t. d'eau
1 c. à soupe de INDOPOL H35 et
½ c. à thé de silicone.
- 25 La pâte obtenue sèche vite et est collante.

EXEMPLE 29:

- 30 Ingrédients:
- 1 t. de farine
¼ t. de sel
¼ t. de gluten
35 2 c. à soupe de crème de tartre
2 c. à soupe de fécule de maïs

- $\frac{1}{4}$ c. à thé de benzoate de sodium
- 1 t. d'eau
- 1 c. à soupe de INDOPOL H35
- $\frac{1}{2}$ c. à thé de silicone et
- 5 1 c. à thé de lanoline.

La pâte obtenue est collante et sèche rapidement.

EXEMPLE 30:

10

Ingrédients:

- 1 t. de farine
- $\frac{1}{4}$ t. de sel
- 15 $\frac{1}{4}$ t. de gluten
- 2 c. à soupe de crème de tartre
- 2 c. à soupe de fécule de maïs
- $\frac{1}{4}$ c. à thé de benzoate de sodium
- 1 t. d'eau
- 20 2 c. à soupe de propylène glycol et
- $\frac{1}{2}$ c. à thé de silicone.

La pâte obtenue est collante et sèche rapidement.

25 **EXEMPLE 31:**

Ingrédients:

- 1 t. de farine
- 30 $\frac{1}{4}$ t. de sel
- $\frac{1}{4}$ t. de gluten
- 2 c. à soupe de crème de tartre
- 2 c. à soupe de fécule de maïs
- $\frac{1}{4}$ c. à thé de benzoate de sodium
- 35 1 t. d'eau
- $\frac{1}{2}$ c. à soupe de propylène glycol

½ c. à soupe d'huile végétale et
½ c. à thé de silicone.

5 La pâte obtenue est collante, huileuse, sèche rapidement et givre.

EXEMPLE 32:

Ingrédients:

10

1 t. de farine

¼ t. de sel

¼ t. de gluten

2 c. à soupe de crème de tartre

15 2 c. à soupe de fécule de maïs

¼ c. à thé de benzoate de sodium

1 t. d'eau

2 c. à soupe d'aloès vera

1 c. à soupe d'huile végétale et

20 ½ c. à thé de silicone.

La pâte obtenue est collante, sèche et s'émiette.

EXEMPLE 33:

25

Ingrédients:

1 t. de farine

¼ t. de sel

30 ¼ t. de gluten

2 c. à soupe de crème de tartre

2 c. à soupe de fécule de maïs

¼ c. à thé de benzoate de sodium

1 t. d'eau

35 ½ c. à thé de silicone

½ c. à soupe de propylène glycol.

La pâte obtenue est collante, sèche rapidement et s'émiette.

EXEMPLE 34:

5 Ingrédients:

- 1 t. de farine
- $\frac{1}{4}$ t. de sel
- $\frac{1}{4}$ t. de gluten
- 10 2 c. à soupe de crème de tartre
- 2 c. à soupe de fécule de maïs
- $\frac{1}{4}$ c. à thé de benzoate de sodium
- 1 t. d'eau
- $\frac{1}{2}$ c. à thé de silicone et
- 15 $\frac{1}{2}$ c. à soupe de lanogene.

La pâte obtenue est collante, sèche et a une mauvaise odeur.

EXEMPLE 35:

20

Ingrédients:

- 1 t. de farine
- $\frac{1}{4}$ t. de sel
- 25 $\frac{1}{4}$ t. de gluten
- 2 c. à soupe de crème de tartre
- 2 c. à soupe de fécule de maïs
- $\frac{1}{4}$ c. à thé de benzoate de sodium
- 1 t. d'eau
- 30 1 c. à soupe d'INDOPOL-14 et
- $\frac{1}{2}$ c. à thé de silicone.

La pâte obtenue est collante et sèche.

EXEMPLE 36:

Ingrédients:

5

1 t. de farine

 $\frac{1}{4}$ t. de sel $\frac{1}{4}$ t. de gluten

2 c. à soupe de crème de tartre

10 2 c. à soupe de fécule de maïs

 $\frac{1}{4}$ c. à thé de benzoate de sodium

1 t. d'eau

1 c. à soupe d'huile végétale et

1 c. à soupe d'ANTI-FOAM SILICONE (marque de commerce) Y30.

15

La pâte obtenue a une mauvaise odeur, est sèche et est d'apparence huileuse.

EXEMPLE 37:

20

Ingrédients:

1 t. de farine

 $\frac{1}{4}$ t. de sel25 $\frac{1}{4}$ t. de gluten

2 c. à soupe de crème de tartre

2 c. à soupe de fécule de maïs

 $\frac{1}{4}$ c. à thé de benzoate de sodium

1 t. d'eau

30 $\frac{1}{2}$ c. à thé de ANTI-FOAM SILICONE C et $\frac{1}{2}$ c. à thé de lanoline.

La pâte obtenue a une mauvaise odeur et sèche rapidement.

EXEMPLE 38:**Ingrédients:**

- 5
1 t. de farine
¼ t. de sel
¼ t. de gluten
2 c. à soupe de crème de tartre
10 2 c. à soupe de fécule de maïs
¼ c. à thé de benzoate de sodium
1 t. d'eau
½ c. à thé de silicone et
2 c. à thé de cire d'abeille.

15

La pâte obtenue est marbrée, dure et sèche.

EXEMPLE 39:**20 Ingrédients:**

- 1 t. de farine
¼ t. de sel
¼ t. de gluten
25 2 c. à soupe de crème de tartre
2 c. à soupe de fécule de maïs
¼ c. à thé de benzoate de sodium
1 t. d'eau
½ c. à thé de ANTI-FOAM SILICONE 1500 et
30 1 c. à thé de lanoline.

La pâte obtenue sèche rapidement.

EXEMPLE 40:**Ingrédients:**

- 5
1 t. de farine
¼ t. de sel
¼ t. de gluten
2 c. à soupe de crème de tartre
10 2 c. à soupe de fécule de maïs
¼ c. à thé de benzoate de sodium
1 t. d'eau
½ c. à thé de silicone et
1 c. à soupe de SORBITOL (marque de commerce).

15

La pâte obtenue donne une texture collante et se cristallise en séchant rapidement. Les recette additionnelles faites avec du SORBITOL en quantités différentes ont donné le même résultat.

20

En conclusion, à la lumière de ce qui précède, il ressort que seule la sélection des ingrédients particuliers faisant l'objet de la présente demande de brevet permet d'arriver à une pâte à modeler non-toxique, qui n'est pas collante, qui
25 ne sèche pas rapidement, qui givre peu, ne tache pas, qui est durable et peut être manipulée aisément par des enfants et peut, si désiré, être rehumidifiée pour retrouver ses caractéristiques originelles et être utilisée de nouveau.

- 30 Bien entendu, tous les ingrédients secs ci-dessus mentionnés sont utilisés sous la forme de poudre ou granules afin de permettre leur mesure à l'aide d'une tasse, d'une cuillère à soupe et d'une cuillère à thé.

Les réalisations de l'invention au sujet desquelles un droit exclusif de propriété ou de privilège est revendiqué, sont définis comme il suit:

- 5 1. Une composition de pâte à modeler, caractérisée en ce qu'elle résulte de la cuisson d'un mélange comprenant:
- de la farine de grain, de l'eau et du sel;
 - 10 - un agent épaississant comprenant d'un mélange d'un produit (renfermant 80% de gluten et 20% de farine de grain), de fécule de maïs et de crème de tartre dans un rapport volumétrique d'environ 2:1:1;
 - 15 - un agent anti-moisissure de qualité alimentaire;
 - un agent anti-collant à base de silicone liquide de qualité alimentaire; et
 - 20 - un agent humidifiant à base de lanoline;

lesdits ingrédients étant mélangés les uns aux autres avant ladite cuisson; et du refroidissement et du pétrissage de la pâte obtenue.

25

2. Une composition telle que définie à la revendication 1, caractérisée en ce que les ingrédients sont d'abord réunis en un premier et un second prémélanges, le premier prémélange comprenant tous les ingrédients sec, le second prémélange
- 30 comprenant tous les ingrédients non contenue dans premier prémélange, les deux prémélanges étant ensuite réunis pour former le mélange devant être successivement soumis à la cuisson.

- 35 3. Une composition telle que définie à la revendication 2, caractérisée en ce que le mélange à cuire comprend:

- de 0,5 à 1,75 tasse de farine de grain, de 0,33 à 0,75 tasse de sel ordinaire en fins granules et de 0,5 à 1,50 tasse d'eau;
- un agent épaississant comprenant de 2 cuillères à soupe à 0,75 tasse d'un produit (renfermant 80% de gluten et 20% de farine de grain), de 1 cuillère à thé à 0,5 tasse de crème de tartre et de 1 cuillère à thé à 0,5 tasse de fécule de maïs, le gluten, la crème de tartre et le fécule de maïs étant dans un rapport volumétrique d'environ 2:1:1;
- un agent anti-moisissure de qualité alimentaire;
- de 0,125 à 1 cuillère à soupe d'un agent anti-collant à base de silicone liquide de qualité alimentaire;
- de 0,125 à 2 cuillères à soupe d'un agent humidifiant à base de lanoline.

20 4. Une composition telle que définie à la revendication 3, caractérisée en ce que l'agent anti-collant à base de silicone liquide est choisi dans le groupe constitué par les produits connus sous les marques de commerces SILICONE-426R (société Rhône-Poulenc) et SILICONE-200 FLUIDE 350 CS FOOD(société Dow Corning).

5. Une composition telle que définie à la revendication 3, caractérisée en ce que l'agent humidifiant est la lanoline et en ce que cette dernière joue en outre le rôle d'un agent épaississant.

30

6. Une composition telle que définie à la revendication 4, caractérisée en ce que l'agent humidifiant est la lanoline et en ce que cette dernière joue en outre le rôle d'un agent épaississant.

7. Une composition telle que définie à la revendication 3, 4, 5 ou 6, caractérisée en ce que l'agent anti-moisissure est le benzoate de sodium.
- 5 8. Une composition telle que définie à la revendication 7, caractérisée en ce que le benzoate de sodium est utilisé en quantité d'environ 0,25 cuillère à thé.
9. Une composition telle que définie à la revendication 1, 10 caractérisée en ce que le mélange à cuire comprend:
- 1 tasse de farine de grain, 0.25 tasse de sel ordinaire en fins granules et 1 tasse d'eau;
 - 15 - un agent épaississant comprenant 0,25 tasse d'un produit (renfermant 80% de gluten et 20% de farine de grain), 2 cuillères à soupe de crème de tartre et de 2 cuillères à soupe de fécule de maïs;
 - 20 - 0.25 cuillère à thé de benzoate de sodium comme agent anti-moisissure;
 - 0,5 cuillère à thé d'un agent anti-collant choisi dans le groupe constitué par les produits connus sous les marques de commerces SILICONE-426R (société Rhône-Poulenc) et SILICONE-200 FLUIDE (société Dow Corning);
 - 25
 - 1 cuillère à thé de lanoline comme agent humidifiant.
 - 30
10. Une composition telle que définie à la revendication 9, caractérisée en ce que le mélange contient en outre un additif usuel pour pâte à modeler choisi dans le groupe 35 constitué par les colorant, les parfums et les huiles essentielles.

11. Procédé pour la préparation d'une composition de pâte à modeler telle que définie à la revendication 1, caractérisé en ce que:

5 i) on réalise un mélange comprenant:

- de la farine de grain, de l'eau et du sel;
- 10 - un agent épaississant comprenant un mélange d'un produit (renfermant 80% de gluten et 20% de farine de grain), de fécule de maïs et de crème de tartre dans un rapport volumétrique d'environ 2:1:1;
- 15 - un agent anti-moisissure de qualité alimentaire;
- un agent anti-collant à base de silicone liquide de qualité alimentaire; et
- 20 - un agent humidifiant à base de lanoline;

ii) on cuit le mélange obtenu de l'étape i);

25 iii) on laisse refroidir la pâte obtenue de l'étape ii);

iv) on pétri la pâte obtenue de l'étape iii).

12. Procédé selon la revendication 11, caractérisé en ce que
30 préalablement à la réalisation du mélange devant être soumis à une cuisson, lesdits ingrédients sont d'abord réunis en un premier et un second prémélanges, le premier prémélange comprenant tous les ingrédients sec, le second prémélange comprenant tous les ingrédients non contenue dans premier
35 prémélange, puis les deux prémélanges sont ensuite réunis pour former ledit mélange devant être ensuite soumis à la

cuisson.

13. Procédé selon la revendication 12, caractérisé en ce que le mélange à cuire comprend:

- de 0,5 à 1,75 tasse de farine de grain, de 0,33 à 0,75 tasse de sel ordinaire en fins granules et de 0,5 à 1,50 tasse d'eau;
- 10 - un agent épaississant comprenant de 2 cuillères à soupe à 0,75 tasse d'un produit (renfermant 80% de gluten et 20% de farine de grain), de 1 cuillère à thé à 0,5 tasse de crème de tartre et de 1 cuillère à thé à 0,5 tasse de fécule de maïs, le gluten, le crème de tartre et le fécule de maïs étant dans un rapport volumétrique d'environ 2:1:1;
- un agent anti-moisissure de qualité alimentaire;
- de 0,125 à 1 cuillère à soupe d'un agent anti-collant à base de silicone liquide de qualité
20 alimentaire;
- de 0,125 à 2 cuillères à soupe d'un agent humidifiant à base de lanoline.

14. Procédé selon la revendication 13, caractérisé en ce que l'agent anti-collant à base de silicone liquide est choisi dans le groupe constitué par les produits connus sous les marques de commerces SILICONE-426R (société Rhône-Poulenc) et SILICONE-200 FLUIDE (société Dow Corning).

30 15. Procédé selon la revendication 13, caractérisé en ce que l'agent humidifiant est la lanoline et en ce que cette dernière joue en outre le rôle d'un agent épaississant.

16. Procédé selon la revendication 14, caractérisé en ce que

l'agent humidifiant est la lanoline et en ce que cette dernière joue en outre le rôle d'un agent épaississant.

17. Procédé selon la revendication 13, 14, 15 ou 16, caractérisé en ce que l'agent anti-moisissure est le benzoate de sodium.

18. Procédé selon la revendication 17, caractérisé en ce que le benzoate de sodium est utilisé en quantité d'environ 0,25 cuillère à thé.

19. Procédé selon la revendication 11, caractérisé en ce que le mélange à cuire comprend:

- 15 - 1 tasse de farine de grain, 0.25 tasse de sel ordinaire en fins granules et 1 tasse d'eau;
- un agent épaississant comprenant 0,25 tasse d'un produit (renfermant 80% de gluten et 20% de farine de grain), 2 cuillères à soupe de crème de tartre
- 20 et de 2 cuillères à soupe de fécule de maïs;
- 0.25 cuillère à thé de benzoate de sodium comme agent anti-moisissure;
- 25 - 0,5 cuillère à thé d'un agent anti-collant choisi dans le groupe constitué par les produits connus sous les marques de commerces SILICONE-426R (société Rhône-Poulenc) et SILICONE-200 FLUIDE
- 30 (société Dow Corning);
- 1 cuillère à thé de lanoline comme agent humidifiant.

35 20. Procédé selon revendication 19, caractérisé en ce que le mélange contient en outre un additif usuel pour pâte à

modeler choisi dans le groupe constitué par les colorants, les parfums et les huiles essentielles.