



特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(51) 国際特許分類 4 B01F 3/12, A21D 8/02 A23G 3/00, A23L 1/16	A1	(11) 国際公開番号 WO 90/09840 (43) 国際公開日 1990年9月7日 (07. 09. 1990)		
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> (21) 国際出願番号 PCT/JP89/00219 (22) 国際出願日 1989年3月2日 (02. 03. 89) (71) 出願人; および (72) 発明者 横山亮佐 (YOKOYAMA, RyoSuke) [JP/JP] 〒997 山形県鶴岡市陸町11番12号 Yamagata, (JP) (74) 代理人 弁理士 笹島富二雄 (SASAJIMA, Fujio) 〒105 東京都港区西新橋1丁目4番10 第三森ビル Tokyo, (JP) (81) 指定国 AT (欧州特許), BE (欧州特許), CH (欧州特許), DE (欧州特許), FR (欧州特許), GB (欧州特許), IT (欧州特許), JP, KR, LU (欧州特許), NL (欧州特許), SE (欧州特許), US. 添付公開書類 国際調査報告書 </td> <td style="width: 50%;"></td> </tr> </table>			(21) 国際出願番号 PCT/JP89/00219 (22) 国際出願日 1989年3月2日 (02. 03. 89) (71) 出願人; および (72) 発明者 横山亮佐 (YOKOYAMA, RyoSuke) [JP/JP] 〒997 山形県鶴岡市陸町11番12号 Yamagata, (JP) (74) 代理人 弁理士 笹島富二雄 (SASAJIMA, Fujio) 〒105 東京都港区西新橋1丁目4番10 第三森ビル Tokyo, (JP) (81) 指定国 AT (欧州特許), BE (欧州特許), CH (欧州特許), DE (欧州特許), FR (欧州特許), GB (欧州特許), IT (欧州特許), JP, KR, LU (欧州特許), NL (欧州特許), SE (欧州特許), US. 添付公開書類 国際調査報告書	
(21) 国際出願番号 PCT/JP89/00219 (22) 国際出願日 1989年3月2日 (02. 03. 89) (71) 出願人; および (72) 発明者 横山亮佐 (YOKOYAMA, RyoSuke) [JP/JP] 〒997 山形県鶴岡市陸町11番12号 Yamagata, (JP) (74) 代理人 弁理士 笹島富二雄 (SASAJIMA, Fujio) 〒105 東京都港区西新橋1丁目4番10 第三森ビル Tokyo, (JP) (81) 指定国 AT (欧州特許), BE (欧州特許), CH (欧州特許), DE (欧州特許), FR (欧州特許), GB (欧州特許), IT (欧州特許), JP, KR, LU (欧州特許), NL (欧州特許), SE (欧州特許), US. 添付公開書類 国際調査報告書				

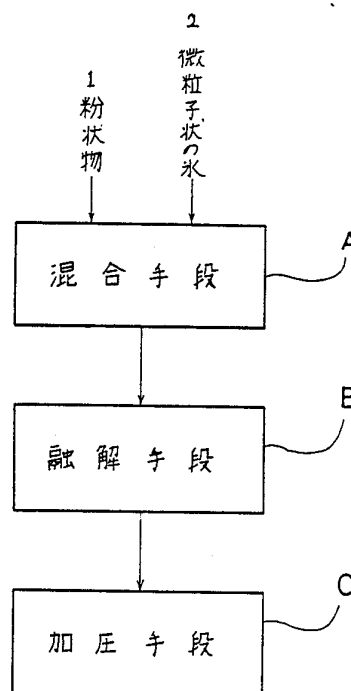
(54) Title: METHOD AND APPARATUS FOR KNEADING POWDER AND KNEADING MATERIAL

(54) 発明の名称 粉状物の混練方法及び混練装置及び混練材料

1...powdered material, 2...particulate ice,
 A...mixing means, B...melting means, C...pressurizing
 means.

(57) Abstract

This invention provides powdered material kneading method and apparatus capable of uniformly kneading a powdered material and water only by carrying out the steps of uniformly mixing a powdered material, such as noodle-making flour, buckwheat flour, bread-making flour, or earth used as clay for ceramic ware with particulate ice, melting the ice in the mixture of the powdered material and ice in an atmosphere of a temperature higher than 0°C, and applying a pressure to the resultant product during or after the melting step so as to remove the air from the interior of the mixed product, the method and apparatus being capable of manufacturing noodle-making dough, bread-making dough, or clay for ceramic ware and bricks in a very short period of time with ease.



(57) 要約

うどん、そば等の製麵粉、パン製造粉或いは陶磁器等の粘土用の土等の粉状物に微粒子状の水を均一に混合した後、摂氏零度より高い温度雰囲気中で粉状物と水の混合体中の水を融解し、この融解中又は融解後に混合体内部の空気を抜くための圧力を加えるだけで、粉状物と水とを均一に混練することができ、うどんやパン等の生地及び陶磁器や瓦等の粘土を極めて短時間に且つ容易に製造できる粉状物の混練方法及び混練装置を提供する。

情報としての用途のみ

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第1頁にPCT加盟国を同定するために使用されるコード

AT オーストリア	ES スペイン	MG マダガスカル
AU オーストラリア	FI フィンランド	ML マリ
BB バルバドス	FR フランス	MR モーリタニア
BE ベルギー	GA ガボン	MW マラウイ
BF ブルキナ・ファソ	GB イギリス	NL オランダ
BG ブルガリア	HU ハンガリー	NO ノルウェー
BJ バナン	IT イタリア	RO ルーマニア
BR ブラジル	JP 日本	SD スーダン
CA カナダ	KP 朝鮮民主主義人民共和国	SE スウェーデン
CF 中央アフリカ共和国	KR 大韓民国	SN セネガル
CG コンゴ	LI リヒテンシュタイン	SU ソビエト連邦
CH スイス	LK スリランカ	TD チャード
CM カメルーン	LU ルクセンブルグ	TG トーゴ
DE 西ドイツ	MC モナコ	US 米国
DK デンマーク		

明 細 書

粉状物の混練方法及び混練装置及び混練材料

〈技術分野〉

本発明は、うどんやパン等の原料となる小麦粉又はそば粉等の原料粉に水を練り混ぜて作るこれらの生地或いは粉状の土に水を練り混ぜて作る陶磁器や瓦の粘土等を短時間且つ容易に製造できる粉状物の混練方法及び混練装置及び混練材料に関する。

〈背景技術〉

うどん、そば又はパン等の生地は、小麦粉又はそば粉等の原料粉と所定量の水や添加物とをよく練り混ぜて造る。このような粉状物と水とを混練する場合の従来の方法としては、混練用の容器内に所定量の原料粉と所定量の水や添加物とを入れた後に、手作業や機械により練り混ぜる方法が一般的である。

しかしながら、かかる従来の混練方法では、原料粉と水等が均一に混ざり全体が耳たぶ程度の柔らかさを有する良質の生地を造るには、時間を掛けて練り混ぜなければならない。特に、手作業による場合には、相当の時間を掛けなければならない、また、同じ時間を掛けても力の入れ具合等によって出来上がった生地の質が異なってしまう等の問題がある。

また、陶磁器や瓦の製造に際しても、原料である粘土を作るため土と水とを練り混ぜる工程があり、従来では、前記うどん、そば及びパンの生地の製造と同様に土と水とを練り混ぜるもので、相当の時間を掛けていた。

本発明は上記の事情に鑑みなされたもので、粉状物と水とを極めて短時間且つ容易に混練でき、しかも、ほとんど出来上がりに差のない良質の生地や粘土等を得ることができるようにすることを目的とする。

〈発明の開示〉

このため、本発明に依る粉状物の混練方法は、粉状物と微粒子状の水とを混合する混合工程と、粉状物に混合している微粒子状の水を融解す

る融解工程と、この粉状物と微粒子状の氷の混合体に圧力を加える加圧工程とを含むことを特徴とする。

また、本発明に依る粉状物の混練装置は、第1図に示すように、粉状物と微粒子状の氷とを混合する混合手段Aと、粉状物に混合している微粒子状の氷を融解する融解手段Bと、この粉状物と微粒子状の氷の混合体に圧力を加える加圧手段Cとを含んで構成したことを特徴とする。

このようにすれば、粉状物に微粒子状の氷を混合手段Aに入れて均一に混合し、次いで、粉状物と微粒子状の氷の混合体における微粒子状の氷を融解手段Bで融解し、該融解作業後又は同時に加圧手段Cにより空気抜きのために加圧するだけで、むらのない均質な生地或いは陶磁器用の粘土を簡単に製造できるようになる。

尚、微粒子状の氷には雪も含むものとする。

また、粉状物と微粒子状の氷とを混合手段Aで混合する際には、粉状物と微粒子状の氷が完全に混合するまで水分が発生しないようにするため、混合手段Aに投入する前に粉状物を予め摂氏零度以下に冷却しておくといふ。更には、混合作業も摂氏零度以下、好ましくは摂氏 -30°C ～ -5°C の温度範囲の雰囲気中で行うといふ。

また、空気抜きのための加圧は、微粒子状の氷を融解する際に行ってもよく、融解した後に行ってもよい。この際の加圧力は内部の空気を抜く程度のものである。

また、粉状物に混合した微粒子状の氷の融解は摂氏零度より高い温度の大気中に放置する自然融解でもよく、加熱手段で加熱して行う加熱融解でもよい。

更に、微粒子状の氷の粒度は細かい程よく、特に粉雪（パウダースノー）を使用することにより、より一層出来上がった混練物の均質化を図ることができる。

粉状物としては、うどん粉、パン粉、ラーメン等の原料となる小麦粉、そば粉の他に、陶磁器や瓦に用いる土等があり、水分と混合して混練物

を製造するための粉状物であればどのようなものでも本発明を適用できる。

更には、粉状物と微粒子状の氷を混合する際に添加物も同時に混入して混合するとよい。そして、添加物の混合に際しては、粉状物に予め添加物を混合するようにしてもよく、また微粒子状の氷に予め含有させるようにしてもよい。

〈図面の簡単な説明〉

第1図は本発明に係る粉状物の混練装置のブロック図である。

第2図は本発明に係る粉状物の混練方法の実施例に使用した製氷用容器を示す図である。

第3図(A),(B)は本発明の実施例に使用した粉雪を製造するためのスライスマシンを示す図である。

第4図は同上スライスマシンの爪付ドラムの爪の取付構造を示す図である。

第5図は本発明の実施例に使用した粉状物と粉雪とを混合するための容器を示す図である。

第6図は本発明の実施例の粉雪融解工程で使用した容器を示す図である。

〈発明の実施例〉

以下に本発明の実施例について説明する。

実施例1

材 料

小 麦 粉 5 0 0 g

塩 水 (塩分濃度 1 0 %) 2 3 0 g

まず、前記塩水を、第2図に示す $a = 350 \text{ mm}$, $b = 250 \text{ mm}$, $c = 200 \text{ mm}$, $d = 400 \text{ mm}$, $e = 280 \text{ mm}$ の鉄板製の皿状容器内に入れ、摂氏 -25°C の凍結室の中で静止させたままで結氷させて氷を作った。

出来上がった氷を第3図(A),(B)に示すスライスマシンを用いて摂氏-5℃の冷蔵庫の中でスライスして粉雪を作った。

ここで、前記スライスマシンによる粉雪の製造について簡単に説明する。

チェーンコンベア1上に、製造した氷2をセットした後、チェーンコンベア駆動モータ3を駆動する。これにより、一対のチェーンホイール4, 4に掛け回した前記チェーンコンベア1が移動して氷2を図中矢印方向に搬送する。そして、チェーンコンベア1の終端に配置されドラム駆動モータ5により回転駆動される爪付ドラム6の爪7で、搬送されてきた氷2をスライスして粉雪にする。出来上がった粉雪は、ブロアー駆動モータ8で駆動されるブロアー9により吐出口10からマシンの外に吹き出されるようになっている。

前記爪付ドラム6の爪7は、第4図に示すように、超硬バイト等を使用されるチップと同様の平たい略三角形状をもので、このような爪7を、ドラム6の軸方向長さと同様の長さを有する細長いプレート7aに一系列に多数固着する。そして、かかるプレート7aを、ドラム6の周方向に等間隔で形成した溝6aに嵌込み固定する。この際に前後のプレート7aの爪7の位置が、一方の爪7と爪7との間に位置するように配置してある。

尚、本実施例に使用したスライスマシンの駆動条件を以下に示す。

各駆動部の電気容量

爪付ドラム	5.5 KW
ブロアー	2.2 KW
チェーンコンベア	0.2 KW

粉雪製造条件

爪付ドラム外径	550 mm
ドラム回転数(50 Hz)	816 rpm
ドラム周速	1400 m/分

チェーンコンベアの

送りスピード

0.4 m / 分

一方、粉雪の製造とは別に小麦粉を摂氏 -5°C の冷蔵庫の中で予め2時間冷却した。

次に、冷却した500gの小麦粉と塩水氷で作った上記粉雪230gを、摂氏零度以下の雰囲気下で第5図に示す $a = 300\text{ mm}$ 、 $b = 200\text{ mm}$ 、 $c = 150\text{ mm}$ の木製の蓋付き容器の中に入れて混合装置で小麦粉と粉雪を混合した。

混合が終わった小麦粉と粉雪の混合体を、第6図に示す $a = 400\text{ mm}$ 、 $b = 200\text{ mm}$ 、 $c = 30\text{ mm}$ の口の広がった皿状容器に入れて摂氏 30°C に加熱保持した部屋に移して約90分間放置して粉雪の融解を行った。そして、粉雪が大体融けた頃合を見て混合体の上に透明フィルムを敷きその上に16kgの錘Wを乗せて約30分間加圧した。この場合の加圧力は、前記混合体内部の空気が抜ける程度の圧力とし、本実施例では 0.02 kg/cm^2 であり、 0.66 kg/cm^3 である。この加圧により混合体内部の空気抜きを行う。かかる状態で内部の粉雪が完全に融けて小麦粉に均一に浸透した時に出来上がったうどんの生地は、耳たぶ程度の丁度良い柔らかさのものであった。

実施例 2

材 料

小麦粉	1000 g
水	400 g

まず、前記水を、凍結室の中で結氷させて氷を作った。

出来上がった氷を第1実施例と同様のスライスマシンを用いて摂氏 -10°C の冷蔵庫の中でスライスして粉雪を作った。

一方、粉雪の製造とは別に小麦粉を摂氏 -5°C の冷蔵庫の中で予め冷却しておく。

次に、冷却した小麦粉と粉雪を、摂氏零度以下の雰囲気下で容器の中に入れて混合装置で混合した。

混合が終わった小麦粉と粉雪の混合体を、第1実施例と同様の第5図に示す皿状容器に入れて摂氏20℃の部屋に移し、混合体の上に透明フィルムを敷きその上に錘を乗せて空気抜きのために0.02 kg/cm²の加圧力を加えたまま約1時間放置した。かかる状態で内部の粉雪が完全に融けて小麦粉に均一に浸透した後に取出したところ、耳たぶ程度の丁度良い柔らかさのうどんの生地ができた。

ここで、うどんの生地を練る時に塩水を使用するのは、味付けの為に
なく生地に粘りを出す為と言われているが、塩水を使用した実施例 1
のものと塩水を使用しない実施例 2 のものとを比較しても、出来上がった
うどんの生地の粘り具合にほとんど差がなかった。これは、粉状物と
粉状物との混合は粉状物と液体との混合に比べて混合性に優れており、
水分を微粒子状の氷、望ましくは粉雪として小麦粉に混合した後に融解
することにより、水分が非常に良く平均的に小麦粉に浸透するためと思
われる。

また、粉雪より粒度の粗いザラメ状の雪（粒度約 0.5 mm）を使用し
て行った場合、ザラメ雪を小麦粉 100 重量部に対して 45～46 重量
部の割合で混合してザラメ雪を解かすと、小麦粉に水分が浸透した部分
と浸透しない部分ができ、このままでは均一な生地はできないが、加圧
しながら少し揉んでやることにより程よい生地を作ることができる。

实施例 3

材 料

小 麦 粉 200 g

ぬるま湯（摂氏35℃）5000cc

砂	糖	7 0 0 g
食	塩	1 0 0 g
卵	黄	6 0 0 g
ドライイースト		1 7 0 g

まず、前記砂糖、食塩、卵黄及びドライイーストを前記ぬるま湯で良く溶かし容器に入れ、摂氏 -25°C の冷凍室で24時間かけて凍らせ氷を作った。上記各添加物を混入して作った氷は、あまり硬くならないので、出来上がった氷を摂氏 -25°C の冷凍室の中で粉碎装置を用いて細かく粉碎して雪状にした。尚、出来上がった雪は糖密が粒子の表面を覆っているの粘稠性を有している。

一方、200gの小麦粉を予め摂氏 -25°C の冷凍室に約1時間入れ、摂氏 -10°C の温度に予冷却した。

次に、冷却した小麦粉200gに雪140gを加えて冷凍室の中で攪拌装置を使用して固まりが出来ないように良く攪拌して掻き混ぜた。

以上のように混合してできた混合体を、約40gに分けて透明フィルムにとり厚さ約10mmの薄い層にして包む。薄い層にすることにより混合体内外部における雪の融解時間差を少なくできる。そして、これを摂氏 30°C に加熱保持した部屋に120分間放置して雪を解かした。混合体の温度が摂氏 25°C まで上昇した時に空気抜きのため加圧装置により軽く加圧した。これにより、発酵の臭いがする一次発酵前のパンの生地が出来上がる。

そして、小麦粉と雪の混合体は冷凍状態にあるため、イースト菌の発酵を押さえるので、例えば小麦粉と雪の混合体を容器に入れて長期保存が可能であり、パンを焼きたい時に保存してある混合体を解凍することにより短時間且つ簡単にパンの生地を作ることができる。

尚、前記実施例により出来上がったパン生地を摂氏 30°C のオーブンの中に約40分入れ一次発酵をさせる。この段階で生地の容積は2.5

～3倍位になる。一次発酵終了後、生地をオーブンから取出してガス抜きを行い約10分間放置した後に、摂氏40℃のオーブンの中で約30分かけて二次発酵を行う。この段階で生地の容積は約2倍になる。次に、オーブン温度を摂氏200℃に上げて約10分間焼上げてパンが出来上がる。

実施例 4

材 料

小 麦 粉	5 0 0 g
粉雪（かん水氷）	2 3 0 g

まず、ナトリウム、カリウム、炭酸塩、磷酸塩等を粉末状にしたかん粉を、水100重量部に対して3重量部の割合で溶かしたものに食塩を加えて作ったかん水を-25℃の冷凍室の中で凍結して氷を作り、この氷を第3図に示すスライスマシンを使用して粉雪を作った。

一方、かん水入りの粉雪の製造とは別に小麦粉を摂氏-10℃の冷凍室の中で予め冷却しておく。

次に、冷却した小麦粉と粉雪を、-5℃の冷蔵庫の中で第5図に示す容器に入れ混合した後、摂氏30℃の部屋で融解し、加圧した。これにより、適度の柔らかさを有するラーメンの生地ができた。

本実施例はパンや製麺用の粉の場合について述べたが、必ずしもこれらに限らない。

例えば、陶磁器や瓦の粘土の製造にも適用できる。即ち、陶磁器や瓦の粘土に用いる土に微粒子状の氷、望ましくは粒度の細かい雪を混合し、この混合体内の微粒子状の氷を融解し、空気抜きのため加圧することにより、同様に短時間且つ容易に粘土を製造することができる。

更に、前述したように粉状物と微粒子状の氷の混合体を容器に入れて冷凍状態にしておけば長期の保存が可能である。従って、例えば蒲鉾等を製造するに際して、魚のすり身に調味料を加えたものを乾燥させて粉

状にしたものと微粒子状の水との混合体を蒲鉾用材料として冷凍状態で保存しておき、製造時に必要量だけ融解するようにすることも可能となる。この場合、前記蒲鉾用材料を融解して蒸す等の熱処理を行うだけで簡単に蒲鉾を製造することができ、前記混合体を混練作業を必要とする製品の材料として提供することが可能である。

以上のように本発明によれば、粉状物に微粒子状の水を均一に混合した後、微粒子状の水を解かすだけで良質のうどんやパン等の生地或いは陶磁器及び瓦の粘土等を作ることができるので、従来のような時間の掛かる混練作業が不要になる。

〈産業上の利用可能性〉

以上のように本発明に依る粉状物の混練方法及び混練装置は、麵製造業やパン製造業等の食品産業及び陶磁器や瓦等の製造業界等において、その生産能率及びコストや品質等を高める上で極めて有効なものである。

請求の範囲

(1) 粉状物と微粒子状の氷とを混合する混合工程と、粉状物に混合している微粒子状の氷を融解する融解工程と、粉状物と微粒子状の氷の混合体に圧力を加える加圧工程とを含んでなることを特徴とする粉状物の混練方法。

(2) 前記粉状物を予め摂氏零度以下に冷却してなる請求項 1 記載の粉状物の混練方法。

(3) 前記混合工程を摂氏零度以下の雰囲気中で行う請求項 1 記載の粉状物の混練方法。

(4) 前記混合工程の雰囲気温度が摂氏 -30°C $\sim$ -5°C の範囲である請求項 3 記載の粉状物の混練方法。

(5) 前記融解工程は摂氏零度より高い温度の大気中に放置して行う自然融解である請求項 1 記載の粉状物の混練方法。

(6) 前記融解工程は加熱手段を用いて行う加熱融解である請求項 1 記載の粉状物の混練方法。

(7) 前記加圧工程を融解工程中に行う請求項 1 記載の粉状物の混練方法。

(8) 前記加圧工程を融解工程が終了した後に行う請求項 1 記載の粉状物の混練方法。

(9) 前記加圧工程は粉状物と微粒子状の氷の混合体内の空気が抜ける程度に加圧する請求項 1 記載の粉状物の混練方法。

(10) 前記混合工程において、粉状物と微粒子状の氷に添加物を加えてなる請求項 1 記載の粉状物の混練方法。

(11) 前記添加物を予め粉状物に混合する請求項 10 記載の粉状物の混練方法。

(12) 前記添加物を予め微粒子状の氷に含有させた請求項 10 記載の粉状物の混練方法。

(13) 前記粉状物が製麺粉である請求項 1 記載の粉状物の混練方法。

(14) 前記製麵粉が小麦粉である場合において、塩分を予め含有させた微粒子状の氷を使用する請求項13記載の粉状物の混練方法。

(15) 前記製麵粉が小麦粉である場合において、かん水を予め含有させた微粒子状の氷を使用する請求項13記載の粉状物の混練方法。

(16) 前記粉状物がパン製造粉である請求項1記載の粉状物の混練方法。

(17) 前記粉状物がパン製造粉である場合において、砂糖、食塩、卵黄及びドライイースト菌を予め含有させた微粒子状の氷を使用する請求項16記載の粉状物の混練方法。

(18) 前記粉状物が陶磁器用の土である請求項1記載の粉状物の混練方法。

(19) 前記粉状物が瓦用の土である請求項1記載の粉状物の混練方法。

(20) 微粒子状の氷が粉雪である請求項1記載の粉状物の混練方法。

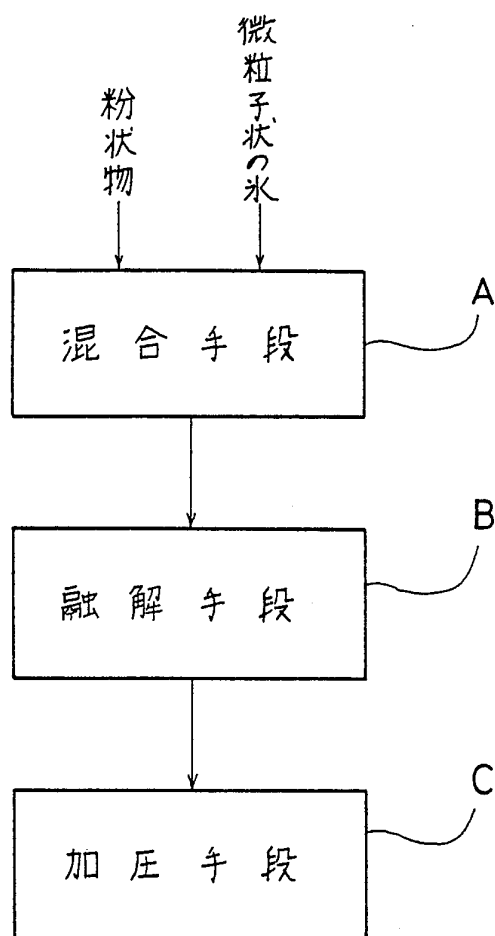
(21) 前記加圧工程の際又は加圧工程後に、粉状物と微粒子状の氷の混合体の揉み工程を含んでなる請求項1記載の粉状物の混練方法。

(22) 粉状物と微粒子状の氷とを混合する混合手段と、粉状物に混合している微粒子状の氷を融解する融解手段と、粉状物と微粒子状の氷の混合体に圧力を加える加圧手段とを含んで構成したことを特徴とする粉状物の混練装置。

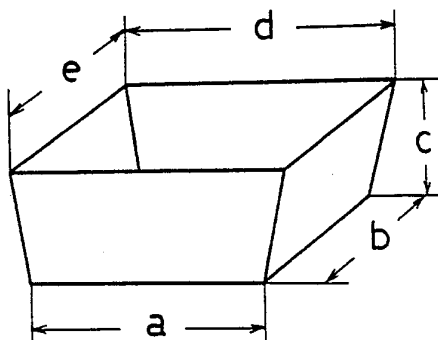
(23) 粉状物と微粒子状の氷とを混合した混合体であり、容器内に凍結状態で封入保持することを特徴とする混練材料。

$\frac{1}{3}$

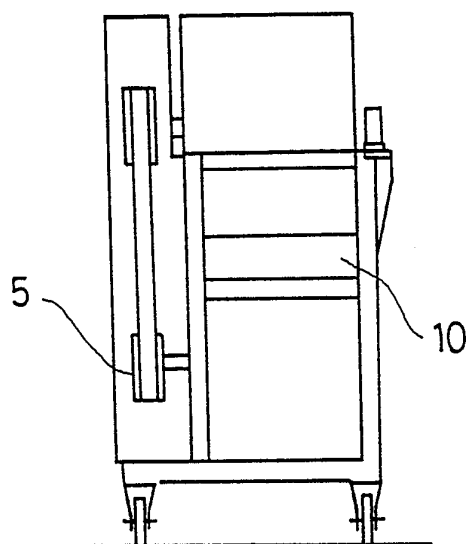
第 1 図



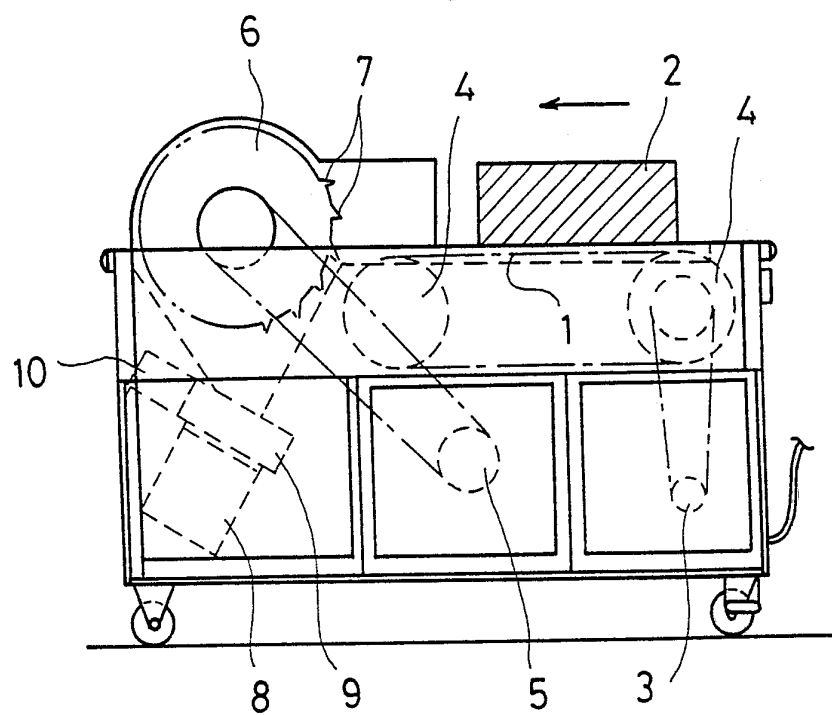
第 2 図



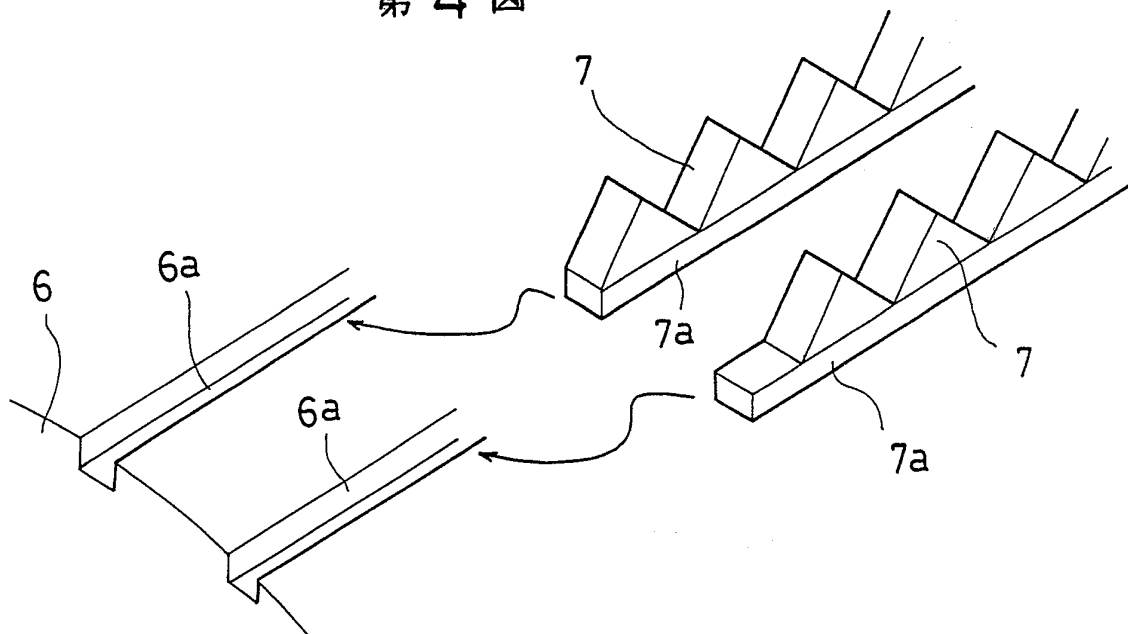
第3図(A)



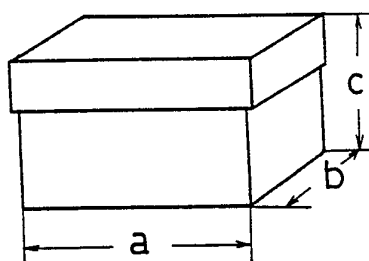
第3図(B)



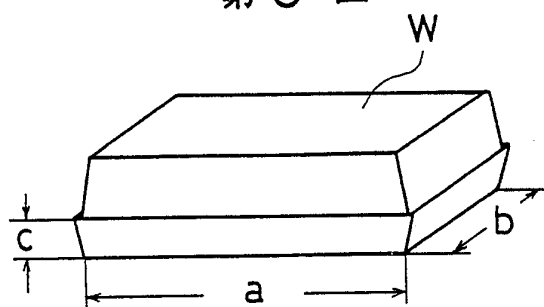
第 4 図



第 5 図



第 6 図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/JP89/00219

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) ⁶ According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC Int. Cl⁴ B01F3/12, A21D8/02, A23G3/00, A23L1/16											
II. FIELDS SEARCHED Minimum Documentation Searched ⁷ <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 30%; border: none;">Classification System ¹</td> <td style="border: none;">Classification Symbols</td> </tr> <tr> <td style="border: none; padding: 10px;"> IPC B01F3/12, A21D8/02, A23G3/00, A23L1/16, B28C7/12 </td> <td style="border: none;"></td> </tr> </table> Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁸ <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 60%; border: none;">Jitsuyo Shinan Koho</td> <td style="border: none; text-align: right;">1926 - 1989</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Kokai Jitsuyo Shinan Koho</td> <td style="border: none; text-align: right;">1971 - 1989</td> </tr> </table>			Classification System ¹	Classification Symbols	IPC B01F3/12, A21D8/02, A23G3/00, A23L1/16, B28C7/12		Jitsuyo Shinan Koho	1926 - 1989	Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971 - 1989	
Classification System ¹	Classification Symbols										
IPC B01F3/12, A21D8/02, A23G3/00, A23L1/16, B28C7/12											
Jitsuyo Shinan Koho	1926 - 1989										
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971 - 1989										
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁹ <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <th style="width: 10%; border: none;">Category [*]</th> <th style="width: 60%; border: none;">Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²</th> <th style="width: 30%; border: none;">Relevant to Claim No. ¹³</th> </tr> <tr> <td style="border: none; vertical-align: top; padding: 5px;">X</td> <td style="border: none; vertical-align: top; padding: 5px;"> JP, A, 63-12242 (Okada Reiko) 19 January 1988 (19. 01. 88) Page 1, lower left column, lines 5 to 10 (Family: none) </td> <td style="border: none; vertical-align: top; text-align: center; padding: 5px;">1-23</td> </tr> <tr> <td style="border: none; vertical-align: top; padding: 5px;">X</td> <td style="border: none; vertical-align: top; padding: 5px;"> Nikkei Architecture, 21. 4. 1986 (No.263), Tokyo Suzuki Toshiro and one other [Mizu no Kawarini "Kori" o tsukaeba Concrete ga yoku mazaru]P.80-85 </td> <td style="border: none; vertical-align: top; text-align: center; padding: 5px;">1-23</td> </tr> </table>			Category [*]	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³	X	JP, A, 63-12242 (Okada Reiko) 19 January 1988 (19. 01. 88) Page 1, lower left column, lines 5 to 10 (Family: none)	1-23	X	Nikkei Architecture, 21. 4. 1986 (No.263), Tokyo Suzuki Toshiro and one other [Mizu no Kawarini "Kori" o tsukaeba Concrete ga yoku mazaru]P.80-85	1-23
Category [*]	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³									
X	JP, A, 63-12242 (Okada Reiko) 19 January 1988 (19. 01. 88) Page 1, lower left column, lines 5 to 10 (Family: none)	1-23									
X	Nikkei Architecture, 21. 4. 1986 (No.263), Tokyo Suzuki Toshiro and one other [Mizu no Kawarini "Kori" o tsukaeba Concrete ga yoku mazaru]P.80-85	1-23									
[*] Special categories of cited documents: ¹⁴ "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family											
IV. CERTIFICATION <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none; padding: 5px;"> Date of the Actual Completion of the International Search May 23, 1989 (23. 05. 89) </td> <td style="width: 50%; border: none; padding: 5px;"> Date of Mailing of this International Search Report June 5, 1989 (05. 06. 89) </td> </tr> <tr> <td style="border: none; padding: 5px;"> International Searching Authority Japanese Patent Office </td> <td style="border: none; padding: 5px;"> Signature of Authorized Officer </td> </tr> </table>			Date of the Actual Completion of the International Search May 23, 1989 (23. 05. 89)	Date of Mailing of this International Search Report June 5, 1989 (05. 06. 89)	International Searching Authority Japanese Patent Office	Signature of Authorized Officer					
Date of the Actual Completion of the International Search May 23, 1989 (23. 05. 89)	Date of Mailing of this International Search Report June 5, 1989 (05. 06. 89)										
International Searching Authority Japanese Patent Office	Signature of Authorized Officer										

国 際 調 査 報 告

国際出願番号PCT/JP 89/ 00219

I. 発明の属する分野の分類		
国際特許分類 (IPC) Int. C2⁴ B01F3/12, A21D8/02, A23G3/00 A23L1/16		
II. 国際調査を行った分野		
調 査 を 行 っ た 最 小 限 資 料		
分 類 体 系	分 類 記 号	
IPC	B01F3/12, A21D8/02, A23G3/00, A23L1/16, B28C7/12	
最小限資料以外の資料で調査を行ったもの		
日本国実用新案公報 1926-1989年 日本国公開実用新案公報 1971-1989年		
III. 関連する技術に関する文献		
引用文献の ※ カテゴリー	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	請求の範囲の番号
X	JP, A, 63-12242 (岡田 礼子) 19. 1月. 1988 (19. 01. 88) 第1頁左下欄, 第5-10行 (ファミリーなし)	1-23
X	日経アーキテクチュア, 1986年4月21日号 (第263号), 東京, 鈴木敏郎外1名「水の代わりに“氷”を使えばコンクリートが良く混ざる」 p. 80-85	1-23
※ 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日の後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリーの文献		
IV. 認 証		
国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日	
23. 05. 89	05.06.89	
国際調査機関	権限のある職員	
日本国特許庁 (ISA/JP)	特許庁審査官	4 G 6 6 3 9
		山 忠 彦