

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2002-201402  
(P2002-201402A)

(43)公開日 平成14年7月19日 (2002.7.19)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テームコード*(参考)
C 0 9 D 101/28	Z B P	C 0 9 D 101/28	Z B P 3 B 0 0 1
A 4 7 G 19/00		A 4 7 G 19/00	A 4 J 0 3 8
			G
C 0 9 D 5/00		C 0 9 D 5/00	Z

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 4 頁)

(21)出願番号 特願2000-389142(P2000-389142)

(71)出願人 599150768

関 相 基

(22)出願日 平成12年12月21日 (2000. 12. 21)

大韓民国ソウル特別市廣津區衆谷4洞114-9

(71)出願人 599116225

石原 新二

東京都杉並区阿佐谷北1-39-17

(72)発明者 関 相 基

大韓民国ソウル特別市廣津區衆谷4洞114-9

(74)代理人 100060575

弁理士 林 孝吉

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 自然分解性食器類のコーティング材製造法

(57)【要約】

【課題】 生分解性物質にて成形された食器類であって、該食器類に適度の強度を付与し、且つ、自然分解又は生分解して公害にならないようにした食器類を得る。

【解決手段】 この発明は容量比で30%のエチルセルロースの粉末を濃度65%~100%のエタノールに入れ、大気圧下で約80℃にて加熱し、該エチルセルロースの粉末を該エタノールに溶解させて生成する自然分解性食器類のコーティング材製造法を提供する。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 容量比で30%のエチルセルロースの粉末を濃度65%~100%のエタノールに入れ、大気圧下で約80℃にて加熱し、該エチルセルロースの粉末を該エタノールに溶解させて生成することを特徴とする自然分解性食器類のコーティング材製造法。

【請求項2】 エチルセルロースの容量比が6%~30%の粉末であるときは、該エチルセルロースと上記エタノールとの混合液を更に圧力容器に入れて2BRに到るまで加圧することにより該エチルセルロースの容量比の60%まで該エタノール中に溶解できるように形成されたことを特徴とする請求項1記載の自然分解性食器類のコーティング材製造法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は自然分解性食器類のコーティング材の製造法に関するものであり、特に、自然分解性物質にて成形した食器類の素材表面に生分解性又は自然分解性物質から成るコーティング材をコーティングできるようにした自然分解性食器類のコーティング材の製造法に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】従来、生分解可能な食器の一例として、穀類の顆粒又は穀類の粉末を食器型に投入し、之を高圧高熱処理して成形したものが知られている。而して、該食器は生分解性の特性を有するから、使用後に自然界に放置されたとしても、生分解又は自然分解し、ゴミとして自然界に残存すると云う問題は解消される。

【0003】然し乍ら、該食器類に約100℃の熱湯を注いだ場合は、該食器類は約30分位で溶解し始め、食器としての機能を発揮することができなくなる。

【0004】そこで、生分解性物質にて成形された食器類であって、該食器類に適度の強度を付与し、熱湯を注いでも早期には溶解しない食器類を得るために解決せられるべき技術的課題が生じてくるのであり、本発明は該課題を解決することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は上記目的を達成するために提案せられたものであり、容量比で30%のエチルセルロースの粉末を濃度65%~100%のエタノールに入れ、大気圧下で約80℃にて加熱し、該エチルセルロースの粉末を該エタノールに溶解させて生成する自然分解性食器類のコーティング材製造法、及び、エチルセルロースの容量比が6%~30%の粉末であるときは、該エチルセルロースと上記エタノールとの混合液を更に圧力容器に入れて2BRに到るまで加圧することにより該エチルセルロースの容量比の60%まで該エタノール中に溶解できるように形成された自然分解性食器類のコーティング材製造法を提供するものである。

## 【0006】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施の形態を図1及び図2に従って詳述する。図に於いて1は本発明のコーティング材Wをコーティングした食器類を示す。該食器類1は茶碗類、湯呑み類、箸類等種々のものが選択される。

【0007】該食器類1は従来例と同じく、例えば脱穀した穀類の顆粒又は粉末を型に投入し、高圧高熱の雰囲気下で成形した食器類素材Mの表面に本発明のコーティング材Wがコーティングされて成る。但し、該食器類1は之に限定されるものではなく、使用後に於いて之を自然界に放置したとき、微生物や水等によって分解されるもののすべてを包含するものとする。

【0008】而して、上記素材によって成形された食器類素材Mは熱湯に弱く、早急に劣化するので食器として普通の使用状態において十分に実用に供し得るものではない。そこで、食器類素材Mの表面にエチルセルロースをエタノールに溶解して生成したコーティング溶液を噴射ノズルを用いて噴射し、そして、完全に乾燥させることにより該食器類1を完成する。

【0009】而して、請求項1記載の発明は、容量比で30%のエチルセルロースの粉末を濃度が65%~100%のエタノールに入れて該エチルセルロースの粉末を該エタノールに溶解させるのであるが、前記エチルセルロースの粉末は水と共に前記エタノールに混合され、該混合液を大気圧下で約80℃で加熱することにより前記エチルセルロースの粉末がエタノールに均質に溶解されて、概して透明の液状又は練状のコーティング材Wが製造されるのである。そして、該コーティング材Wが練状の場合は再度エタノールを混入して稀釈され、そして、液状にして用いられる。

【0010】斯くして、該コーティング材Wはノズル、コンプレッサー等から成る噴射システムによって60℃以上に加熱された高熱空気を利用して前記食器類1の素材Mの表面に噴射される。そして、60℃以上の高温の雰囲気下で完全に乾燥させて食器類素材Mの表面に、エチルセルロースの粒子のサイズが約5μ未満のコーティング層2を形成する。而も、エチルセルロースから成る該コーティング層2は、前記食器類素材Mの表面に均一に拡散して透明体に形成される。斯くして、前記食器類素材Mの表面は前記完全乾燥によりエチルセルロースの結晶化が生じることがなく、従って、上記約5μ程度の厚みを有するコーティング層2であっても、食器類1は適正なる強度が付与されたことになる。

【0011】而して、前記食器類素材M自体は熱に弱く、且つ、通水性又は吸水性を有するので、食品の水分等が該食器類素材M内に侵入して品質を低下させることがあるが、前記コーティング層2によって該食器類素材Mの表面が保護されているので、前記コーティング材Wによってコーティングされた食器類1は熱湯に30分以

上に及んで浸漬しても容易に溶解することはない。従って、食器類1としての普通の使用状態においては十分に実用に供し得ることは当然である。

【0012】尚、付記すれば、前記エチルセルロースをエタノールに溶解して生成したコーティング材は60℃以上の雰囲気下で噴射されない場合は、食器類素材Mの表面に均一に噴射できないため、透明の膜を形成することができないのみならず、コーティングに斑が生じ、白色の部分が散在することになる。而して、該白色部分は極めて脆弱であり、従って、コーティング材としての強度を十分に維持することができず、斯くして、食器類1として実用に供し得なくなるのである。かかる理由によって該コーティング材Wは60℃以上の高温の圧縮空気を用いて該食器類素材M表面に噴射され、そして、完全に乾燥させることによって完成品を得るを可とする。

【0013】更に又、前記コーティングされた食器類1は冷水には耐水性を有し、1年以上に及んでも劣化することがないので、該食器類1は大量生産して長時間に及んで保存することも可能となる。

【0014】又、該コーティング材Wの主成分であるところのエチルセルロースは微生物によりよく分解し、人体にも無害であって消化し易い。又、該食器類1は食器類1としての使用後、前記エチルセルロースを主成分とするコーティング材Wを食器類素材Mから剥離し、そして、再びエタノールに溶解すれば、再利用も可能となる。

【0015】次に、請求項2記載の発明について説明する。請求項2記載の発明は、上記エチルセルロースの粉末が容量比で6%~30%であるときは、上記エタノールとの混合液を更に圧力容器に入れて2BRに到るまで加圧することにより、該エチルセルロースが容量比で60%まで該エタノール中に溶解して液状又は練状の透明なコーティング材Wを得ることができる。該コーティング材Wが練状の場合は、エタノールを混入して稀釈し、\*

\*そして、液状にして用いるものとする。そして、該コーティング材Wは前記食器類素材Mの表面に噴射ノズル、コンプレッサー等から成る噴射システムによって60℃以上に加熱された高熱空気を利用して噴射する。そして、60℃以上の高温の雰囲気下で完全に乾燥させて該食器類素材Mの表面に、前記コーティング材Wの粒子のサイズが約5μ未満のコーティング層2を形成する。

【0016】尚、本発明は、本発明の精神を逸脱しない限り種々の改変を為すことができ、そして、本発明が該改変されたものに及ぶことは当然である。

【0017】

【発明の効果】本発明は上記一実施の形態にて詳述したように、生分解性物質によって成形された食器類素材の表面に、請求項1及び2記載のコーティング材を噴射ノズルを用いて所定厚にコーティングすることができるので、該食器類自体が普通の食器類として十分に実用に供し得ることは当然であり、且つ、該コーティング材によって食器類としての強度も維持され、長期保存にも適応するので生産性が向上し、コストダウンにも寄与する。

【0018】更に又、本発明のコーティング材を装着した食器類は、使用後に於いて自然界に放置された場合であっても微生物や水等によって自然分解し、従って、ゴミとして長期に及んで残存すると云う公害の問題は解消されることができ等、正に諸種の著大なる効果を奏する発明である。

【図面の簡単な説明】

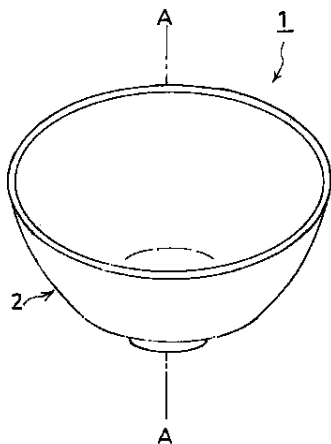
【図1】本発明の一実施の形態を示し、食器類の斜視図。

【図2】図1のA-A線断面図。

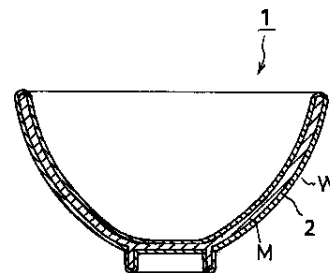
【符号の説明】

- 1 食器類
- 2 コーティング層
- W コーティング材
- M 食器類素材

【図1】



【図2】



フロントページの続き

Fターム(参考) 3B001 AA01 AA02 AA11 CC01 CC07  
CC11 CC35 CC36 CC38 DB03  
4J038 BA101 JA19 KA06 LA03  
MA08 MA09 NA27