(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国 际 局

(43) 国际公布日
2009 年7 月30 日 (30.07.2009)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2009/092288 A1

(51) 国际专利分类号:
C09D 167/04 (2006.01) *C09D 191/06* (2006.01)
C08L 67/04 (2006.01) *C09D 133/06* (2006.01)
C09D 193/04 (2006.01) *C09D 7/12* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2009/000052

(22) 国际申请日: 2009 年1 月15 日 (15.01.2009)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
200810003336.8
2008 年1 月17 日 (17.01.2008) CN

(71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): **伟盟工业股份有限公司(WEI MON INDUSTRY CO., LTD.)** [CN/CN]; 中国台湾省新竹县芎林乡五龙村五和街236号, Taiwan (CN)。

(71) 申请人及
(72) 发明人: **吴文智(WU, Wen-Chih)** [CN/CN]; 中国台湾省台中市东区东光园路158号, Taiwan (CN)。

(72) 发明人; 及
(75) 发明人/申请人 (仅对美国): **张清心(CHANG, Ching-Hsin)** [CN/CN]; 中国台湾省云林县斗六市斗工十六路15号, Taiwan (CN)。

(74) 代理人: **北京律诚同业知识产权代理有限公司 (LECOME INTELLECTUAL PROPERTY AGENT LTD.)**; 中国北京市海淀区知春路甲48号2号楼16层, Beijing 100098 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG,

[见续页]

(54) **Title:** POLYLACTIC ACID COATING AND THE METHOD FOR PREPARING THE SAME

(54) **发明名称:** 聚乳酸胶剂配方及其制备方法

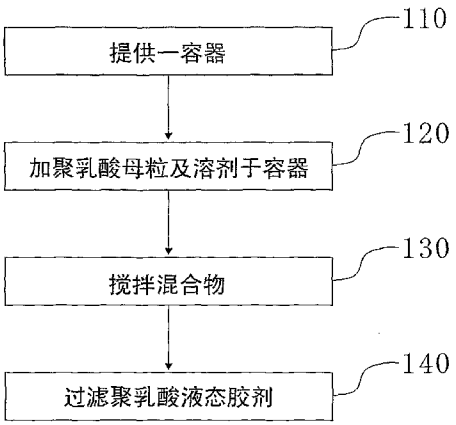


图 1 / **Fig 1**

110 PROVIDING A CONTAINER
120 PUTTING POLYLACTIC ACID MASTER BATCH AND SOLVENT INTO THE CONTAINER
130 STIRRING THE MIXTURE
140 FILTRATING THE POLYLACTIC ACID LIQUID COATING

(57) **Abstract:** Polylactic acid coating and the method for preparing the same, comprises: putting polylactic acid master batch and solvent into a container, stirring the mixture until the polylactic acid master batch is completely dissolved and forming a transparent dispersion, then removing the water with molecular sieves and obtaining a polylactic acid coating with 1~85 wt% virtual solid content.

(57) **摘要:**

本发明公开了一种聚乳酸胶剂配方及其制备方法，包含将聚乳酸母粒及溶剂于一容器中搅拌混合物，直至聚乳酸母粒完全溶解呈现一透明分散液体后，以分子筛除水，形成一有效固成分为 1~85%重量比的聚乳酸胶剂配方。

WO 2009/092288 A1

BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国（除另有指明，要求每一种可提供的地区保护）：ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布：

— 包括国际检索报告。

— 包括经修改的权利要求。

聚乳酸胶剂配方及其制备方法

技术领域

本发明是有关于一种聚乳酸胶剂配方及其制备方法，且特别是有关于一种聚乳酸纸淋膜胶剂配方及其制备方法。

背景技术

随着环保意识逐渐提升，对于一次性使用的食品包装纸材的所衍生的食品安全问题及垃圾处理问题等的要求也日益严格，目前的趋势是使用生物可分解的纸材取代塑料、保利龙等材质，以减少地球环境的负担。

由于纸材本身不具备防水、防油等功能，因此作为食品包装的纸材在与食物接触面通常会附有一隔绝材料层，例如使用 PE 淋膜纸、蜡纸、蜡杯等，即是在原纸上再加上可防水防油的材料层(PE、蜡等)，以达到防水防油的目的。

一般常见冷饮杯是将蜡质涂布纸杯上，利用蜡质遇冷会变硬的现象及蜡质防水的效果，使冷饮杯不会因为冰块融化而变软，因此可盛装饮料。然而蜡质会遇热而融化，反而造成食品安全上的问题，因此蜡杯、蜡纸不适用于热食。

以塑料(例如 PE)作为淋膜胶剂材料，与纸张迭合后再附着在纸材表面，可形成一耐热且防水防油的薄膜，因此目前许多包装纸及纸杯均利用 PE 淋膜纸制成。然而 PE 为石化产品，虽然价格低廉，但是站在注重环保及食品卫生的立场上，将 PE 淋膜纸应用在消耗量十分大的一次性食品包装材上，仍有环保与安全的顾虑。此外，PE 淋膜仅附着于纸材表面，应用在非一次性使用包装材上，例如药袋、水果防水套袋等用途上，又因为纸材与 PE 淋膜附着度不够而容易有被破损脱落的缺点。

发明公开

因此本发明是在提供一种聚乳酸纸淋膜胶剂配方及其制备方法，利用纸材及聚乳酸均为生物可分解材料的特点，取代传统淋膜纸，可制成全生物分解的淋膜纸。

本发明的另一方面是在提供一种聚乳酸纸淋膜胶剂配方，可嵌入纸材纤维，改善传统淋膜配方仅附着于纸材表面、容易被撕除脱落的缺点。

根据本发明，提出一种聚乳酸胶剂配方及其制备方法，聚乳酸胶剂配方为含有有效固成分为 1~85%重量比的聚乳酸液态胶剂，可嵌入纸材纤维，用以制成全生物分解的淋膜纸。

聚乳酸胶剂的制备方法包含将聚乳酸母粒及一溶剂，于容器中搅拌，直至聚乳酸母粒完全溶解呈现透明分散液体后，可选择性添加助剂，形成适用于不同纸材的聚乳酸胶剂配方。

根据上述可知本发明的聚乳酸纸淋膜胶剂配方，为一种透明分散液体，可嵌入纸材纤维且无法被撕除脱落。聚乳酸纸淋膜胶剂的制备方法为一简单且容易进行的制备工艺，制成的聚乳酸胶剂可根据有效固形物比例及添加的助剂的不同而具有不同的应用范围。

附图简要说明

为让本发明的上述和其它目的、特征、优点与实施例能更明显易懂，所附附图的详细说明如下：

图 1 是本发明实施例的一种聚乳酸胶剂的制备流程图。

【主要组件符号说明】

110：步骤	120：步骤
130：步骤	140：步骤

实现本发明的最佳方式

请参照图 1，为依照本发明实施例的一种聚乳酸胶剂的制备流程图。聚乳酸胶剂的制备方法包含下列步骤：

参照步骤 110 所示，首先提供一容器，此容器可包含封闭式容器或开放式容器，封闭式容器可例如一反应釜，反应釜中具有搅拌或混合装置；开放式容器可例如一搅拌槽，搅拌槽可为任何可适用的材质，例如玻璃、金属或塑料。

接着如步骤 120 所示，加入 1~85%重量比的聚乳酸母粒、至少 15%重量比的溶剂及有效量的水于容器中，形成一混合物。依照本发明的实施例，溶剂可包括分子量分布范围为 74.1～204.3 的醇、酮、醚或酯类。

如步骤 130 所示，搅拌此聚乳酸母粒及溶剂形成的混合物，直至聚乳酸母

粒完全溶解呈现一透明分散液体，形成有有效固成分为 1~85%重量比的聚乳酸液态胶剂。依照本发明的实施例，可选择于步骤 130 进行时，同时施加一热能于该混合物，以加速聚乳酸母粒溶解。

依照本发明的一实施例，更包含于聚乳酸液态胶剂中加入一改性剂，改性剂可包含多元醇、多元酯类，是选自于由醋酸乙酯、蜜蜡、山梨醇、天然松香酯及上述的任意组合所组成的族群。

依照本发明的另一实施例，更包含于聚乳酸液态胶剂中加入一表面活性剂，其中表面活性剂的 HLB 值(hydrophile-lipophile balance)范围在 3～14 之间。

最后，如步骤 140 所示，过滤聚乳酸液态胶剂，并以分子筛除水。依照本发明的实施例，分子筛为 40 目数(mesh)。

虽然本发明已以实施例公开如上，然其并非用以限定本发明，任何熟悉此技术的人员，在不脱离本发明的精神和范围内，当可作各种的更动与润饰，因此本发明的保护范围当视后附的权利要求书所界定的范围为准。

权利要求书

1. 一种聚乳酸胶剂配方，包含：

一聚乳酸溶液，包含至少 15%重量比的溶剂及 1~85%重量比的聚乳酸母粒；以及

有效量的水。

2. 根据权利要求 1 所述的聚乳酸胶剂配方，其中所述溶剂为醇、酮、醚或酯类。

3. 根据权利要求 2 所述的聚乳酸胶剂配方，其中所述溶剂的分子量分布范围为 74.1～204.3。

4. 根据权利要求 1 所述的聚乳酸胶剂配方，更包含至少一改性剂，是选自于由醋酸乙酯、蜜蜡、山梨醇、天然松香酯及上述的任意组合所组成的族群。

5. 根据权利要求 1 所述的聚乳酸胶剂配方，更包含至少一表面活性剂。

6. 根据权利要求 5 所述的聚乳酸胶剂配方，其中所述表面活性剂的 HLB 值范围在 3～14 之间。

7. 一种聚乳酸胶剂配方的制备方法，包含下列步骤：

(a)提供一容器；

(b)加入 1~85%重量比的聚乳酸母粒及至少 15%重量比的溶剂于所述容器中，形成一混合物；

(c)搅拌所述混合物，直至聚乳酸母粒完全溶解呈现一透明分散液体；以及

(d)过滤所述透明分散液体，以分子筛除水。

8. 根据权利要求 7 所述的聚乳酸胶剂配方的制备方法，其中所述容器为封闭式容器或开放式容器。

9. 根据权利要求 8 所述的聚乳酸胶剂配方的制备方法，其中所述封闭式容器为一反应釜。

10. 根据权利要求 8 所述的聚乳酸胶剂配方的制备方法，其中所述开放式容器为一搅拌槽。

11. 根据权利要求 10 所述的聚乳酸胶剂配方的制备方法，其中所述搅拌槽的材质为玻璃、金属或塑料。

12. 根据权利要求 7 所述的聚乳酸胶剂配方的制备方法，更包含于步骤(c)之后加入一改性剂。

13. 根据权利要求 12 所述的聚乳酸胶剂配方的制备方法，其中所述改性剂是选自于由醋酸乙酯、蜜蜡、山梨醇、天然松香酯及上述的任意组合所组成的族群。

14. 根据权利要求 7 所述的聚乳酸胶剂配方的制备方法，更包含于步骤(c)之后加入一表面活性剂。

15. 根据权利要求 7 所述的聚乳酸胶剂配方的制备方法，其中所述表面活性剂的 HLB 值范围在 3～14 之间。

16. 根据权利要求 7 所述的聚乳酸胶剂配方的制备方法，更包含于步骤(c)进行时，施加一热能以加速聚乳酸母粒溶解。

17. 根据权利要求 7 所述的聚乳酸胶剂配方的制备方法，其中所述分子筛为 40 目数。

经修改的权利要求
国际局收到日：2009年6月23日

1. 一种聚乳酸胶剂配方，包含：

一聚乳酸溶液，包含至少 15%重量比的溶剂及 1~85%重量比的聚乳酸母粒；其中所述溶剂为分子量分布范围为 74.1～204.3 的醇、酮、醚或酯类；以及

有效量的水。

2. 根据权利要求 1 所述的聚乳酸胶剂配方，更包含至少一改性剂，是选自于由醋酸乙酯、蜜蜡、山梨醇、天然松香酯及上述的任意组合所组成的族群。

3. 根据权利要求 1 所述的聚乳酸胶剂配方，更包含至少一表面活性剂。

4. 根据权利要求 3 所述的聚乳酸胶剂配方，其中所述表面活性剂的 HLB 值范围在 3～14 之间。

5. 一种聚乳酸胶剂配方的制备方法，包含下列步骤：

(a)提供一容器；

(b)加入 1~85%重量比的聚乳酸母粒及至少 15%重量比的溶剂于所述容器中，形成一混合物，其中所述溶剂为分子量分布范围为 74.1～204.3 的醇、酮、醚或酯类；

(c)搅拌所述混合物，直至聚乳酸母粒完全溶解呈现一透明分散液体；以及

(d)过滤所述透明分散液体，以分子筛除水。

6. 根据权利要求 5 所述的聚乳酸胶剂配方的制备方法，其中所述容器为封闭式容器或开放式容器。

7. 根据权利要求 6 所述的聚乳酸胶剂配方的制备方法，其中所述封闭式容器为一反应釜。

8. 根据权利要求 6 所述的聚乳酸胶剂配方的制备方法，其中所述开放式容器为一搅拌槽。

9. 根据权利要求 8 所述的聚乳酸胶剂配方的制备方法，其中所述搅拌槽的材质为玻璃、金属或塑料。

10. 根据权利要求 5 所述的聚乳酸胶剂配方的制备方法，更包含于步骤(c)之后加入一改性剂。

11. 根据权利要求 10 所述的聚乳酸胶剂配方的制备方法，其中所述改性剂是选自于由醋酸乙酯、蜜蜡、山梨醇、天然松香酯及上述的任意组合所组成的族群。

12. 根据权利要求 5 所述的聚乳酸胶剂配方的制备方法，更包含于步骤(c)之后加入一表面活性剂。

13. 根据权利要求 5 所述的聚乳酸胶剂配方的制备方法，其中所述表面活性剂的 HLB 值范围在 3～14 之间。

14. 根据权利要求 5 所述的聚乳酸胶剂配方的制备方法，更包含于步骤(c)进行时，施加一热能以加速聚乳酸母粒溶解。

15. 根据权利要求 5 所述的聚乳酸胶剂配方的制备方法，其中所述分子筛为 40 目数。

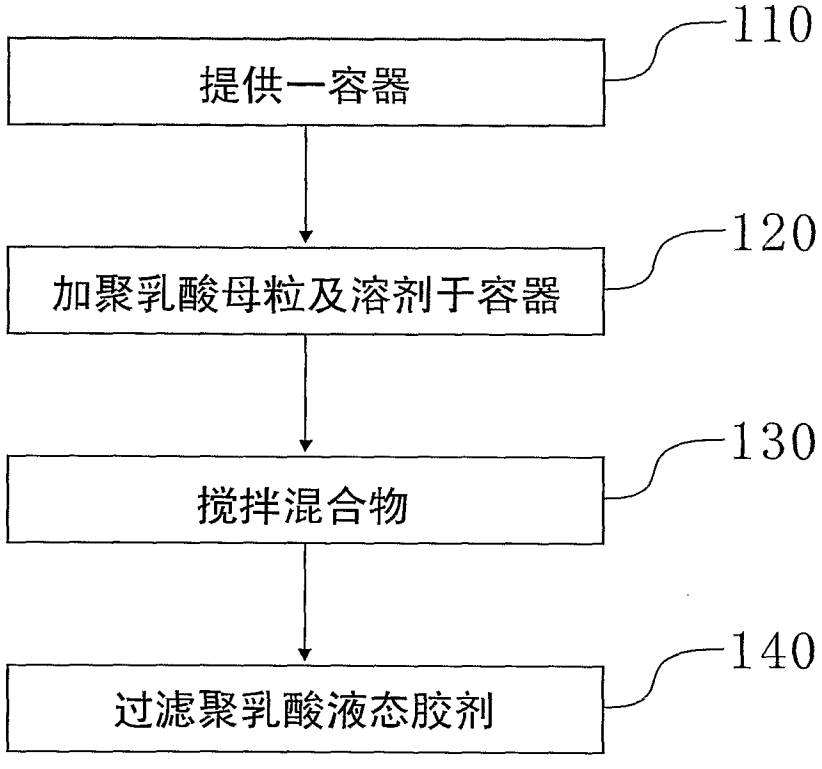


图 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2009/000052

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See the extra sheet

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC:C09D;C08L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI; EPODOC; PAJ; CPRS; CNKI poly lactic acid; LPA; hydroxy propionic; vinyl acetate; bee wax; sorbitol; rosin ester(in Chinese Words)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP2004-99883A (MIYOSHI YUSHI KK) 02 Apr. 2004(02.04.2004) examples 1-2; page 9, paragraph 31	1-17
X	JP2004-285144A (JAPAN VAM & POVAL CO. LTD.) 14 Oct. 2004(14.10.2004) claims; examples 1-5	1-17
PX	WO2008008381A2 (DUPONT TEIJIN FILMS US LTD. [US]et al.) 17 Jan. 2008(17.01.2008) claims 1-33; examples	1-17

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent 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 when the document is taken alone

"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

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
09 Apr. 2009(09.04.2009)	**23 Apr. 2009 (23.04.2009)**
Name and mailing address of the ISA/CN The State Intellectual Property Office, the P.R.China 6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China 100088 Facsimile No. 86-10-62019451	Authorized officer HAO, Hongbo Telephone No. (86-10)62084933

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2007)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2009/000052

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP2004-99883A	2004-04-02	None	
JP2004-285114A	2004-10-14	None	
WO2008008381A2	2008-01-17	None	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2009/000052

C09D 167/04 (2006.01) i

C08L 67/04 (2006.01) i

C09D 193/04 (2006.01) n

C09D 191/06 (2006.01) n

C09D 133/06 (2006.01) n

C09D 7/12 (2006.01) n

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2009/000052

A. 主题的分类

见附加页

按照国际专利分类表(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC: C09D;C08L

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称，和使用的检索词（如使用）)

CPRS;CNKI：聚乳酸，LPA，羟基丙酸，醋酸乙酯，以酸乙酯，蜜蜡，蜂蜡，山梨醇，松香酯，胶，涂料

WPI;EPODOC;PAJ: poly lactic acid; LPA; hydroxy propionic; vinyl acetate; bee wax; sorbitol; rosin ester

C. 相关文件

类　型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
X	JP2004-99883A (MIYOSHI YUSHI KK) 02. 4 月 2004(02.04.2004) 实施例 1-2； 说明书第 9 页第 31 段	1-17
X	JP2004-285144A (JAPAN VAM & POVAL CO. LTD.) 14. 10 月 2004(14.10.2004) 权利要求书；实施例 1-5	1-17
PX	WO2008008381A2 (DUPONT TEIJIN FILMS US LTD. [US]等) 17. 1 月 2008(17.01.2008) 权利要求 1-33；实施例	1-17

☐ 其余文件在 C 栏的续页中列出。　　☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型：

"A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

"E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

"L" 可能对优先权要求构成怀疑的文件，或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件

"O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

"P" 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

"T" 在申请日或优先权日之后公布，与申请不相抵触，但为了理解发明之理论或原理的在后文件

"X" 特别相关的文件，单独考虑该文件，认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

"Y" 特别相关的文件，当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时，要求保护的发明不具有创造性

"&" 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
09. 4 月 2009(09.04.2009)	**23.4 月 2009 (23.04.2009)**
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088 传真号： (86-10)62019451	受权官员 **郝洪波** 电话号码：(86-10) **62084933**

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2009/000052

检索报告中引用的专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
JP2004-99883A	2004-04-02	无	
JP2004-285114A	2004-10-14	无	
WO2008008381A2	2008-01-17	无	

C09D 167/04 (2006.01) i
C08L 67/04 (2006.01) i
C09D 193/04 (2006.01) n
C09D 191/06 (2006.01) n
C09D 133/06 (2006.01) n
C09D 7/12 (2006.01) n