



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114031947 A

(43) 申请公布日 2022.02.11

(21) 申请号 202111457178.5

(22) 申请日 2021.12.02

(71) 申请人 武汉市博源纸塑彩印制品有限公司

地址 430040 湖北省武汉市东西湖区银柏路60号

(72) 发明人 姚鹏 吕维胜

(51) Int. Cl.

C08L 97/02 (2006.01)

C08L 67/04 (2006.01)

C08L 67/02 (2006.01)

C08K 5/11 (2006.01)

B29C 37/00 (2006.01)

B29D 22/00 (2006.01)

A47G 19/22 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种具有可降解聚乳酸纸杯及其制备方法

(57) 摘要

本发明公开了一种具有可降解聚乳酸纸杯及其制备方法,该具有可降解聚乳酸纸杯的制作由以下重量份数的原料组成:纸浆板30-70份,粘连剂1-3份,聚乳酸20-40份,聚丁二酸丁二醇酯10-15份,柠檬酸酯5-8份,填料粉5-10份,防水剂0.1-1份,凝固剂0.2-1份,原料搅拌处理,将纸浆板投入至搅拌机中,并投入水进行浸泡软化,在纸浆板软化后进行搅拌处理,使纸浆板粉碎形成浆状物,过滤去除水份后形成纸纤维。本发明所述的一种具有可降解聚乳酸纸杯及其制备方法,本发明制备的具有可降解聚乳酸纸杯,提高淋膜粒子的附着效果,因此提高纸杯的整体质量,提高纸杯的使用保质期,保持纸杯加工时的干燥,因此提高纸杯的加工产品率。



1. 一种具有可降解聚乳酸纸杯,其特征在于:该具有可降解聚乳酸纸杯的制作由以下重量份数的原料组成:纸浆板30-70份,粘连剂1-3份,聚乳酸20-40份,聚丁二酸丁二醇酯10-15份,柠檬酸酯5-8份,填料粉5-10份,防水剂0.1-1份,凝固剂0.2-1份。

2. 一种根据权利要求1具有可降解聚乳酸纸杯的制备方法,其特征在于:该具有可降解聚乳酸纸杯的制作具体制作方法如下:

步骤一:原料搅拌处理,将纸浆板投入至搅拌机中,并投入水进行浸泡软化,在纸浆板软化后进行搅拌处理,使纸浆板粉碎形成浆状物,过滤去除水份后形成纸纤维;

步骤二:纸纤维处理,将步骤一中的纸纤维投入混合机中,并加入填料粉,在进行加热,加热后进行高速旋转混合,混合后形成预处理物;

步骤三:纸杯材料加工,将预处理物加入挤出设备中,并加入粘连剂,挤出设备对预处理物进行加热和抽真空,然后通过辊杆挤出和片模成型加工成片材卷料;

步骤四:纸杯成型加工,步骤三中形成的片材卷料使用模切机裁切成扇形片,再通过纸杯成型机加入粘连剂对扇形片的片材卷料粘连对接,形成纸杯的结构;

步骤五:去水处理,将步骤四中成型的纸杯进行烘烤,去除纸杯中的水分,使纸杯保持干燥;

步骤六:原料融混,将聚乳酸、聚丁二酸丁二醇酯、柠檬酸酯和防水剂按照重量份数混合,然后投入熔炉中进行融混,融混后采用挤出机进行挤出形成淋膜粒子;

步骤七:淋膜工艺,将步骤六中的淋膜粒子熔融并向纸杯上进行淋膜,由模头加热后将加热后的材料淋膜在纸杯的外部;

步骤八:成品处理,纸杯淋膜工艺后进行冷却,温度降到25℃以下,并采用吹风机去除纸杯表面污渍,挑拣后装箱,装箱后在干燥的环境下及时密封存放。

3. 根据权利要求2所述的一种具有可降解聚乳酸纸杯的制备方法,其特征在于:所述步骤七中,淋膜工艺如下:

材料熔融      120℃      10-15 分钟;

材料淋膜      160℃      5-8 分钟;

烘烤            90℃      10-15 分钟;

吹风冷却      25℃      3-5 分钟。

4. 根据权利要求2所述的一种具有可降解聚乳酸纸杯的制备方法,其特征在于:所述步骤一中,纸浆板混水比为1:0.5,纸浆板浸泡时间为2-3小时。

5. 根据权利要求2所述的一种具有可降解聚乳酸纸杯的制备方法,其特征在于:所述步骤二中,纸纤维进行混合时加热到50-70℃,混合机的转速100-150转,混合时间为10-15分钟。

6. 根据权利要求2所述的一种具有可降解聚乳酸纸杯的制备方法,其特征在于:所述步骤三中,片材卷料挤出的温度为190-220℃,抽真空的绝对真空度压力设置为 $\leq 0.05\text{MPa}$ ,片材卷料的厚度为0.8-1mm。

7. 根据权利要求1所述的一种具有可降解聚乳酸纸杯的制备方法,其特征在于:所述步骤五中,纸杯烘烤时间为30-40分钟,烘烤温度为70-90℃。

## 一种具有可降解聚乳酸纸杯及其制备方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及乳酸纸杯领域,具体涉及一种具有可降解聚乳酸纸杯及其制备方法。

### 背景技术

[0002] 可降解聚乳酸纸杯是对乳酸进行包装保存使用的纸杯,通过环保彩礼的加工,使纸杯具有可降解性,随着人们对环保意识的提高,人们逐步的选择可降解的包装对乳酸进行包装使用,因此提高了可降解聚乳酸纸杯的需求;

[0003] 但是现有的具有可降解聚乳酸纸杯存在着一定的不足之处有待改善,现有的具有可降解聚乳酸纸杯,在进行淋膜加工时,纸杯直接进行淋膜加工后冷却,导致了淋膜粒子附着效果效果差,降低了附着效果的附着质量,因此降低了纸杯的整体质量,无法使纸杯更长久的进行使用,其次,纸杯加工时使,卷料在形成纸杯后,无法保证纸杯的干燥,导致了纸杯进行下一步加工时附着效果和成型效果差,因此降低了纸杯的整体成品率。

### 发明内容

[0004] 本发明的主要目的在于提供一种具有可降解聚乳酸纸杯及其制备方法,可以有效解决背景技术中:淋膜粒子附着效果效果差,降低了附着效果的附着质量;其次,形成纸杯后,无法保证纸杯的干燥。

[0005] 为实现上述目的,本发明采取的技术方案为:

[0006] 一种具有可降解聚乳酸纸杯,该具有可降解聚乳酸纸杯的制作由以下重量份数的原料组成:纸浆板30-70份,粘连剂1-3份,聚乳酸20-40份,聚丁二酸丁二醇酯10-15份,柠檬酸酯5-8份,填料粉5-10份,防水剂0.1-1份,凝固剂0.2-1份。

[0007] 一种具有可降解聚乳酸纸杯的制备方法,该具有可降解聚乳酸纸杯的制作具体制作方法如下:

[0008] 步骤一:原料搅拌处理,将纸浆板投入至搅拌机中,并投入水进行浸泡软化,在纸浆板软化后进行搅拌处理,使纸浆板粉碎形成浆状物,过滤去除水份后形成纸纤维;

[0009] 步骤二:纸纤维处理,将步骤一中的纸纤维投入混合机中,并加入填料粉,在进行加热,加热后进行高速旋转混合,混合后形成预处理物;

[0010] 步骤三:纸杯材料加工,将预处理物加入挤出设备中,并加入粘连剂,挤出设备对预处理物进行加热和抽真空,然后通过辊杆挤出和片模成型加工成片材卷料;

[0011] 步骤四:纸杯成型加工,步骤三中形成的片材卷料使用模切机裁切成扇形片,再通过纸杯成型机加入粘连剂对扇形片的片材卷料粘连对接,形成纸杯的结构;

[0012] 步骤五:去水处理,将步骤四中成型的纸杯进行烘烤,去除纸杯中的水分,使纸杯保持干燥;

[0013] 步骤六:原料融混,将聚乳酸、聚丁二酸丁二醇酯、柠檬酸酯和防水剂按照重量份数混合,然后投入熔炉中进行融混,融混后采用挤出机进行挤出形成淋膜粒子;

[0014] 步骤七:淋膜工艺,将步骤六中的淋膜粒子熔融并向纸杯上进行淋膜,由模头加热

后将加热后的材料淋膜在纸杯的外部；

[0015] 步骤八：成品处理，纸杯淋膜工艺后进行冷却，温度降到25℃以下，并采用吹风机去除纸杯表面污渍，挑拣后装箱，装箱后在干燥的环境下及时密封存放。

[0016] 作为本发明的进一步方案，所述步骤七中，淋膜工艺如下：

材料熔融 120℃ 10-15 分钟；

材料淋膜 160℃ 5-8 分钟；

[0017]

烘烤 90℃ 10-15 分钟；

吹风冷却 25℃ 3-5 分钟。

[0018] 作为本发明的进一步方案，所述步骤一中，纸浆板混水比为1:0.5，纸浆板浸泡时间为2-3小时。

[0019] 作为本发明的进一步方案，所述步骤二中，纸纤维进行混合时加热到50-70℃，混合机的转速100-150转，混合时间为10-15分钟。

[0020] 作为本发明的进一步方案，所述步骤三中，片材卷料挤出的温度为190-220℃，抽真空的绝对真空度压力设置为 $\leq 0.05\text{MPa}$ ，片材卷料的厚度为0.8-1mm。

[0021] 作为本发明的进一步方案，所述步骤五中，纸杯烘烤时间为30-40分钟，烘烤温度为70-90℃。

[0022] 与现有技术相比，本发明具有如下有益效果：

[0023] 本发明制备的具有可降解聚乳酸纸杯，利用淋膜工艺的加工工艺，通过高温对纸杯进行淋膜，使淋膜粒子均匀的覆盖在纸杯的外部，并且在淋膜粒子淋膜加工后，通过高温烘烤，使淋膜粒子缓慢的渗入纸杯中，提高淋膜粒子的附着效果，因此提高纸杯的整体质量，提高纸杯的使用保质期，更长久的进行使用，同时纸杯成型加工和去水处理中，通过辊杆对纸杯片材卷料的挤出，然后利用去水处理的烘干，使纸杯在淋膜加工前最大程度去除纸杯中的水分，保持纸杯加工时的干燥，因此提高纸杯的加工产品率。

## 附图说明

[0024] 图1为本发明一种具有可降解聚乳酸纸杯的制备方法的流程图。

## 具体实施方式

[0025] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本发明。

[0026] 如图1所示，一种具有可降解聚乳酸纸杯，该具有可降解聚乳酸纸杯的制作由以下重量份数的原料组成：纸浆板30-70份，粘连剂1-3份，聚乳酸20-40份，聚丁二酸丁二醇酯10-15份，柠檬酸酯5-8份，填料粉5-10份，防水剂0.1-1份，凝固剂0.2-1份。

[0027] 一种具有可降解聚乳酸纸杯的制备方法，该具有可降解聚乳酸纸杯的制作具体制作方法如下：

[0028] 步骤一：原料搅拌处理，将纸浆板投入至搅拌机中，并投入水进行浸泡软化，在纸浆板软化后进行搅拌处理，使纸浆板粉碎形成浆状物，过滤去除水份后形成纸纤维；

[0029] 步骤二:纸纤维处理,将步骤一中的纸纤维投入混合机中,并加入填料粉,在进行加热,加热后进行高速旋转混合,混合后形成预处理物;

[0030] 步骤三:纸杯材料加工,将预处理物加入挤出设备中,并加入粘连剂,挤出设备对预处理物进行加热和抽真空,然后通过辊杆挤出和片模成型加工成片材卷料;

[0031] 步骤四:纸杯成型加工,步骤三中形成的片材卷料使用模切机裁切成扇形片,再通过纸杯成型机加入粘连剂对扇形片的片材卷料粘连对接,形成纸杯的结构;

[0032] 步骤五:去水处理,将步骤四中成型的纸杯进行烘烤,去除纸杯中的水分,使纸杯保持干燥;

[0033] 步骤六:原料融混,将聚乳酸、聚丁二酸丁二醇酯、柠檬酸酯和防水剂按照重量份数混合,然后投入熔炉中进行融混,融混后采用挤出机进行挤出形成淋膜粒子;

[0034] 步骤七:淋膜工艺,将步骤六中的淋膜粒子熔融并向纸杯上进行淋膜,由模头加热后将加热后的材料淋膜在纸杯的外部;

[0035] 步骤八:成品处理,纸杯淋膜工艺后进行冷却,温度降到25℃以下,并采用吹风机去除纸杯表面污渍,挑拣后装箱,装箱后在干燥的环境下及时密封存放。

[0036] 步骤七中,淋膜工艺如下:

材料熔融            120℃        10-15 分钟;

材料淋膜            160℃        5-8 分钟;

[0037]

烘烤                 90℃         10-15 分钟;

吹风冷却            25℃         3-5 分钟。

[0038] 步骤一中,纸浆板混水比为1:0.5,纸浆板浸泡时间为2-3小时,杀菌机机箱1的内壁开设有旋转槽12,杀菌机机箱1的内部开设有抽拉孔13。

[0039] 步骤二中,纸纤维进行混合时加热到50-70℃,混合机的转速100-150转,混合时间为10-15分钟。

[0040] 步骤三中,片材卷料挤出的温度为190-220℃,抽真空的绝对真空度压力设置为 $\leq 0.05\text{MPa}$ ,片材卷料的厚度为0.8-1mm。

[0041] 所述步骤五中,纸杯烘烤时间为30-40分钟,烘烤温度为70-90℃。

[0042] 本发明制备的具有可降解聚乳酸纸杯,利用淋膜工艺的加工工艺,通过高温对纸杯进行淋膜,使淋膜粒子均匀的覆盖在纸杯的外部,并且在淋膜粒子淋膜加工后,通过高温烘烤,使淋膜粒子缓慢的渗入纸杯中,提高淋膜粒子的附着效果,因此提高纸杯的整体质量,提高纸杯的使用保质期,更长久的进行使用,同时纸杯成型加工和去水处理中,通过辊杆对纸杯片材卷料的挤出,然后利用去水处理的烘干,使纸杯在淋膜加工前最大程度去除纸杯中的水分,保持纸杯加工时的干燥,因此提高纸杯的加工产品率。

[0043] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

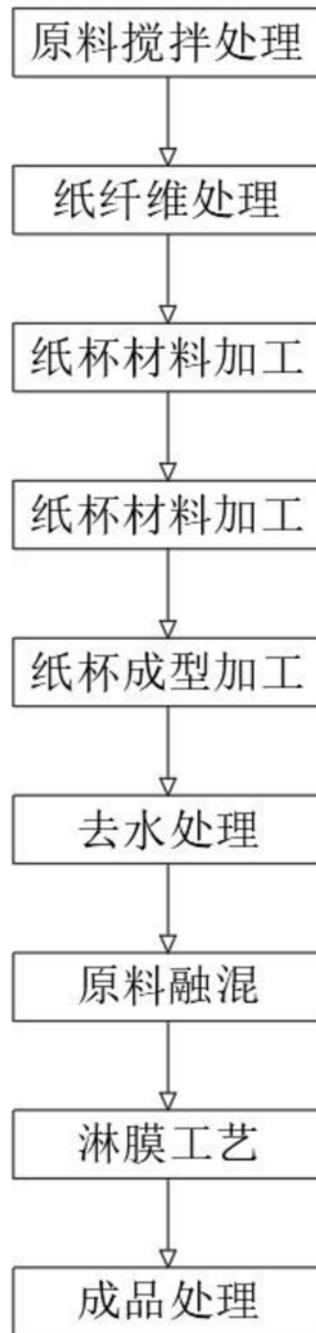


图1