(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109649828 A
(43)申请公布日 2019.04.19

(21)申请号 201811478661.X

(22)申请日 2018.12.04

(71)申请人 常州市正文印刷有限公司
地址 213000 江苏省常州市天宁区劳动东路585号

(72)发明人 谈文进 谈文伟 金敏 吴俊高 杨书秋 周辰

(74)专利代理机构 深圳市科吉华烽知识产权事务所(普通合伙) 44248
代理人 吴肖敏

(51)Int.Cl.
B65D 65/38(2006.01)

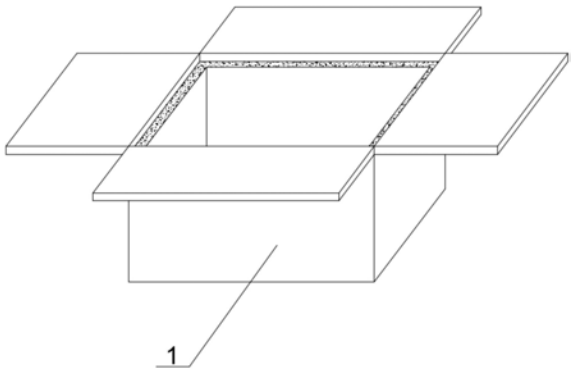
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种高强度瓦楞纸箱的制作工艺

(57)摘要

本发明公开了一种高强度瓦楞纸箱的制作工艺,包括瓦楞纸板,瓦楞纸板包括防水板一和位于防水板一上端的固定板一,固定板一远离防水板一的一侧设有加固板一,加固板一远离固定板一的一侧设有加固板二,加固板二远离加固板一的一侧设有固定板二,固定板二远离加固板二的一侧所防水板二。有益效果:通过在瓦楞纸板中加固板一与加固板二中加入加固机构,可以提高瓦楞纸板的强度,防止瓦楞纸板在运输或堆放得到过程中遭到挤压变形,通过球蜂窝结构可以提高瓦楞纸板的抗压能力,通过球蜂窝可以在瓦楞纸箱收到挤压时将挤压力分解,从而避免瓦楞纸箱挤压变形或损毁,提高了瓦楞纸箱的使用寿命,保护了瓦楞箱内物品的安全,降低损失,提高了经济效益。



CN 109649828 A

1.一种高强度瓦楞纸箱的制作工艺,其特征在于,包括瓦楞纸板(1),所述瓦楞纸板(1)包括防水板一(2)和位于所述防水板一(2)上端的固定板一(3),所述固定板一(3)远离所述防水板一(2)的一侧设有加固板一(4),所述加固板一(4)远离所述固定板一(2)的一侧设有加固板二(5),所述加固板二(5)远离所述加固板一(4)的一侧设有固定板二(6),所述固定板二(6)远离所述加固板二(4)的一侧所防水板二(7),所述加固板一(4)与所述加固板二(5)之间设有加固机构(8)。

2.根据权利要求1所述的一种高强度瓦楞纸箱的制作工艺,其特征在于,所述加固机构(8)包括球蜂窝(9),所述球蜂窝(9)由球心(10)和九十块隔板(11)构成。

3.根据权利要求1所述的一种高强度瓦楞纸箱的制作工艺,其特征在于,所述球心(10)和所述隔板(11)构成十二个五棱锥筒(12)和二十个六棱锥筒(13)。

4.根据权利要求1所述的一种高强度瓦楞纸箱的制作工艺,其特征在于,包括以下步骤:

纤维原料预处理:将竹秆、小麦秸秆置入粉碎机中打碎成碎料,然后将碎料通过磨浆机碾磨成浆料,备用;

酶解:将纤维浆料放置冷却,加入淀粉酶、添加酸碱调节剂;

打浆、配浆:将酶解后的纤维进行打浆、配浆获得混合均匀的浆料;

制作纸板:将打浆、配浆完成后的混合均匀的浆料倒入纸板制作模板内利用造纸机脱水并压榨成型,通过干燥、压光热压、卷曲,得到原纸纸张;

覆膜处理:将原纸纸张通过覆膜机对原纸纸张进行覆膜处理,得到防水板、固定板及加固板;

纸板压合:将制作完成的防水板、固定板、加固板通过压合机进行压合得到瓦楞纸板;

印刷图文:选择图文印版,然后利用胶印机将油墨转印到瓦楞纸板上,并通过紫外线射灯进行油墨烘干;

切割纸板:利用模切机上的模切刀片将装裱完成的瓦楞纸板按几何形状进行切割;

纸板开槽:使用开槽机在瓦楞纸板上切出使上下摇盖得以顺利折拢的缝槽,然后进行纸箱接头的直角切割;

粘合纸板:将切割完成后的瓦楞纸板通过钉接、粘接或胶带贴接,制作成瓦楞箱。

5.根据权利要求1所述的一种高强度瓦楞纸箱的制作工艺,其特征在于,所述纤维原料预处理中加入8%溴系阻燃剂和5%施胶剂,所述淀粉酶酶活力为200万U/g,所述浆料的浓度为3～9%。

6.根据权利要求1所述的一种高强度瓦楞纸箱的制作工艺,其特征在于,将纤维浆料放置冷却至40℃,加入溶胀纤维浆料重量的1%的淀粉酶,添加酸碱调节剂,将浆料的pH控制在4.5,酶解处理1.5h;。

7.根据权利要求1所述的一种高强度瓦楞纸箱的制作工艺,其特征在于,所述印刷图文的的温度为18-26度。

8.根据权利要求1所述的一种高强度瓦楞纸箱的制作工艺,其特征在于,制备该瓦楞纸箱的原纸的克重＜100克/平方米,所述瓦楞纸箱的底部主承压面设有纤维加强结构,制备该瓦楞纸纸箱所用原纸中添加有纳米填料,所述纳米填料采用纳米Ti0与聚烯烃类为母体的复合物,其中纳米填料各组分的重量比例为Ti020-50%、聚烯烃类为母体的复合物50-

80％,所述纳米填料的添加量为原纸重量的2％-8％。

一种高强度瓦楞纸箱的制作工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及纸箱技术领域，具体来说，涉及一种高强度瓦楞纸箱的制作工艺。

背景技术

[0002] 瓦楞纸箱是一种比较理想的包装容器，它具有轻便、牢固、减振及适合机械化生产的特点，多年来一直使用于运输包装和销售包装。瓦楞纸箱以其精美的外观和内在优良质量赢得了市场。它除了保护商品、便于仓储、运输之外，还起到美化商品，宣传商品的作用。随着市场需求的不断增加，瓦楞纸箱生产规模迅速扩大，市场竞争也日趋激烈，这就需要对瓦楞纸箱的生产工艺进行全面的研究，如何有效地降低瓦楞纸箱的生产成本，提高其使用的耐久性尤为重要，现有的瓦楞箱制作工艺较为粗糙，瓦楞箱的强度较低，大都是作为一次性包装箱使用，不够经济造成浪费，增加了使用成本。

[0003] 针对相关技术中的问题，目前尚未提出有效的解决方案。

发明内容

[0004] 针对相关技术中的问题，本发明提出一种高强度瓦楞纸箱的制作工艺，以克服现有相关技术所存在的上述技术问题。

[0005] 为此，本发明采用的具体技术方案如下：

[0006] 一种高强度瓦楞纸箱的制作工艺，包括瓦楞纸板，所述瓦楞纸板包括防水板一和位于所述防水板一上端的固定板一，所述固定板一远离所述防水板一的一侧设有加固板一，所述加固板一远离所述固定板一的一侧设有加固板二，所述加固板二远离所述加固板一的一侧设有固定板二，所述固定板二远离所述加固板二的一侧所防水板二，所述加固板一与所述加固板二之间设有加固机构。

[0007] 进一步的，所述加固机构包括球蜂窝，所述球蜂窝由球心和九十块隔板构成。

[0008] 进一步的，所述球心和所述九十块隔板构成十二个五棱锥筒和二十个六棱锥筒。

[0009] 一种高强度瓦楞纸箱的制作工艺，其特征在于，包括以下步骤：

[0010] 纤维原料预处理：将竹秆、小麦秸秆置入粉碎机中打碎成碎料，然后将碎料通过磨浆机碾磨成浆料，备用；

[0011] 酶解：将纤维浆料放置冷却，加入淀粉酶、添加酸碱调节剂；

[0012] 打浆、配浆：将酶解后的纤维进行打浆、配浆获得混合均匀的浆料；

[0013] 制作纸板：将打浆、配浆完成后的混合均匀的浆料倒入纸板制作模板内利用造纸机脱水并压榨成型，通过干燥、压光热压、卷曲，得到原纸纸张；

[0014] 覆膜处理：将原纸纸张通过覆膜机对原纸纸张进行覆膜处理，得到防水板、固定板及加固板；

[0015] 纸板压合：将制作完成的防水板、固定板、加固板通过压合机进行压合得到瓦楞纸板；

[0016] 印刷图文：选择图文印版，然后利用胶印机将油墨转印到瓦楞纸板上，并通过紫外

线射灯进行油墨烘干；

[0017] 切割纸板：利用模切机上的模切刀片将装裱完成的瓦楞纸板按几何形状进行切割；

[0018] 纸板开槽：使用开槽机在瓦楞纸板上切出使上下摇盖得以顺利折拢的缝槽，然后进行纸箱接头的直角切割；

[0019] 粘合纸板：将切割完成后的瓦楞纸板通过钉接、粘接或胶带贴接，制作成瓦楞箱。

[0020] 进一步的，所述纤维原料预处理中加入8％溴系阻燃剂和5％施胶剂，所述淀粉酶酶活力为200万U/g，所述浆料的浓度为3～9％。

[0021] 进一步的，将纤维浆料放置冷却至40℃，加入溶胀纤维浆料重量的1％的淀粉酶，添加酸碱调节剂，将浆料的pH控制在4.5，酶解处理1.5h；。

[0022] 进一步的，所述印刷图文的的温度为18-26度。

[0023] 进一步的，制备该瓦楞纸箱的原纸的克重＜100克/平方米，所述瓦楞纸箱的底部主承压面设有纤维加强结构，制备该瓦楞纸纸箱所用原纸中添加有纳米填料，所述纳米填料采用纳米Ti0与聚烯烃类为母体的复合物，其中纳米填料各组分的重量比例为Ti020-50％、聚烯烃类为母体的复合物50-80％，所述纳米填料的添加量为原纸重量的2％-8％。

[0024] 本发明的有益效果为：通过采用在原纸纸张的表面覆膜可以是瓦楞纸板起到防水的作用，从而防止瓦楞纸板被水分解，提高瓦楞纸板的强度，同时在原纸中添加纳米填料，可以提高原纸纸张的强度，通过在瓦楞纸板中加固板一与加固板二中加入加固机构，可以提高瓦楞纸板的强度，防止瓦楞纸板在运输或堆放得到过程中遭到挤压变形，通过球蜂窝结构可以提高瓦楞纸板的抗压能力，通过球蜂窝可以在瓦楞纸箱收到挤压时将挤压力分解，从而避免瓦楞纸箱挤压变形或损毁，提高了瓦楞纸箱的使用寿命，保护了瓦楞箱内物品的安全，降低损失，提高了经济效益。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0026] 图1是根据本发明实施例的一种高强度瓦楞纸箱的制作工艺的结构示意图；

[0027] 图2是根据本发明实施例的一种高强度瓦楞纸箱的制作工艺的局部结构示意图；

[0028] 图3是根据本发明实施例的一种高强度瓦楞纸箱的制作工艺的加固机构的结构示意图；

[0029] 图4是根据本发明实施例的一种高强度瓦楞纸箱的制作工艺的加固机构的局部结构示意图；

[0030] 图5是根据本发明实施例的一种高强度瓦楞纸箱的制作工艺的工艺流程图。

[0031] 图中：

[0032] 1、瓦楞纸板；2、防水板一；3、固定板一；4、加固板一；5、加固板二；6、固定板二；7、防水板二；8、加固机构；9、球蜂窝；10、球心；11、隔板；12、五棱锥筒；13、六棱锥筒。

具体实施方式

[0033] 为进一步说明各实施例，本发明提供有附图，这些附图为本发明揭露内容的一部分，其主要用以说明实施例，并可配合说明书的相关描述来解释实施例的运作原理，配合参考这些内容，本领域普通技术人员应能理解其他可能的实施方式以及本发明的优点，图中的组件并未按比例绘制，而类似的组件符号通常用来表示类似的组件。

[0034] 根据本发明的实施例，提供了一种高强度瓦楞纸箱的制作工艺。

[0035] 实施例一：

[0036] 如图1-2所示，根据本发明实施例的一种高强度瓦楞纸箱的制作工艺，包括瓦楞纸板1，所述瓦楞纸板1包括防水板一2和位于所述防水板一2上端的固定板一3，所述固定板一3远离所述防水板一2的一侧设有加固板一4，所述加固板一4远离所述固定板一2的一侧设有加固板二5，所述加固板二5远离所述加固板一4的一侧设有固定板二6，所述固定板二6远离所述加固板二4的一侧所防水板二7，所述加固板一4与所述加固板二5之间设有加固机构8。

[0037] 实施例二：

[0038] 如图3所示，所述加固机构8包括球蜂窝9，所述球蜂窝9由球心10和九十块隔板11构成。

[0039] 如图3-4所示，所述球心10和所述九十块隔板11构成十二个五棱锥筒12和二十个六棱锥筒13。

[0040] 实施例三：

[0041] 如图5所示，根据本发明实施例的一种高强度瓦楞纸箱的制作工艺，包括以下步骤：

[0042] 步骤一S101，纤维原料预处理：将竹秆、小麦秸秆置入粉碎机中打碎成碎料，然后将碎料通过磨浆机碾磨成浆料，备用；

[0043] 步骤二S103，酶解：将纤维浆料放置冷却，加入淀粉酶、添加酸碱调节剂；

[0044] 步骤三S105，打浆、配浆：将酶解后的纤维进行打浆、配浆获得混合均匀的浆料；

[0045] 步骤四S107，制作纸板：将打浆、配浆完成后的混合均匀的浆料倒入纸板制作模板内利用造纸机脱水并压榨成型，通过干燥、压光热压、卷曲，得到原纸纸张；

[0046] 步骤五S109，覆膜处理：将原纸纸张通过覆膜机对原纸纸张进行覆膜处理，得到防水板、固定板及加固板；

[0047] 步骤六S111，纸板压合：将制作完成的防水板、固定板、加固板通过压合机进行压合得到瓦楞纸板；

[0048] 步骤七S113，印刷图文：选择图文印版，然后利用胶印机将油墨转印到瓦楞纸板上，并通过紫外线射灯进行油墨烘干；

[0049] 步骤八S115，切割纸板：利用模切机上的模切刀片将装裱完成的瓦楞纸板按几何形状进行切割；

[0050] 步骤九S117，纸板开槽：使用开槽机在瓦楞纸板上切出使上下摇盖得以顺利折拢的缝槽，然后进行纸箱接头的直角切割；

[0051] 步骤十S119，粘合纸板：将切割完成后的瓦楞纸板通过钉接、粘接或胶带贴接，制作成瓦楞箱。

[0052] 实施例四：

[0053] 如图5所示，所述纤维原料预处理中加入8％溴系阻燃剂和5％施胶剂，所述淀粉酶酶活力为200万U/g，所述浆料的浓度为3～9％。

[0054] 如图5所示，将纤维浆料放置冷却至40℃，加入溶胀纤维浆料重量的1％的淀粉酶，添加酸碱调节剂，将浆料的pH控制在4.5，酶解处理1.5h；。

[0055] 如图5所示，所述印刷图文的的温度为18-26度。

[0056] 如图5所示，制备该瓦楞纸箱的原纸的克重＜100克/平方米，所述瓦楞纸箱的底部主承压面设有纤维加强结构，制备该瓦楞纸纸箱所用原纸中添加有纳米填料，所述纳米填料采用纳米Ti0与聚烯烃类为母体的复合物，其中纳米填料各组分的重量比例为Ti020-50％、聚烯烃类为母体的复合物50-80％，所述纳米填料的添加量为原纸重量的2％-8％。

[0057] 综上所述，借助于本发明的上述技术方案，通过采用在原纸纸张的表面覆膜可以是瓦楞纸板起到防水的作用，从而防止瓦楞纸板被水分解，提高瓦楞纸板的强度，同时在原纸中添加纳米填料，可以提高原纸纸张的强度，通过在瓦楞纸板中加固板一与加固板二中加入加固机构，可以提高瓦楞纸板的强度，防止瓦楞纸板在运输或堆放得到过程中遭到挤压变形，通过球蜂窝结构可以提高瓦楞纸板的抗压能力，通过球蜂窝可以在瓦楞纸箱收到挤压时将挤压力分解，从而避免瓦楞纸箱挤压变形或损毁，提高了瓦楞纸箱的使用寿命，保护了瓦楞箱内物品的安全，降低损失，提高了经济效益。

[0058] 在本发明中，除非另有明确的规定和限定，术语″安装″、″设置″、″连接″、″固定″、″旋接″等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定，对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0059] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

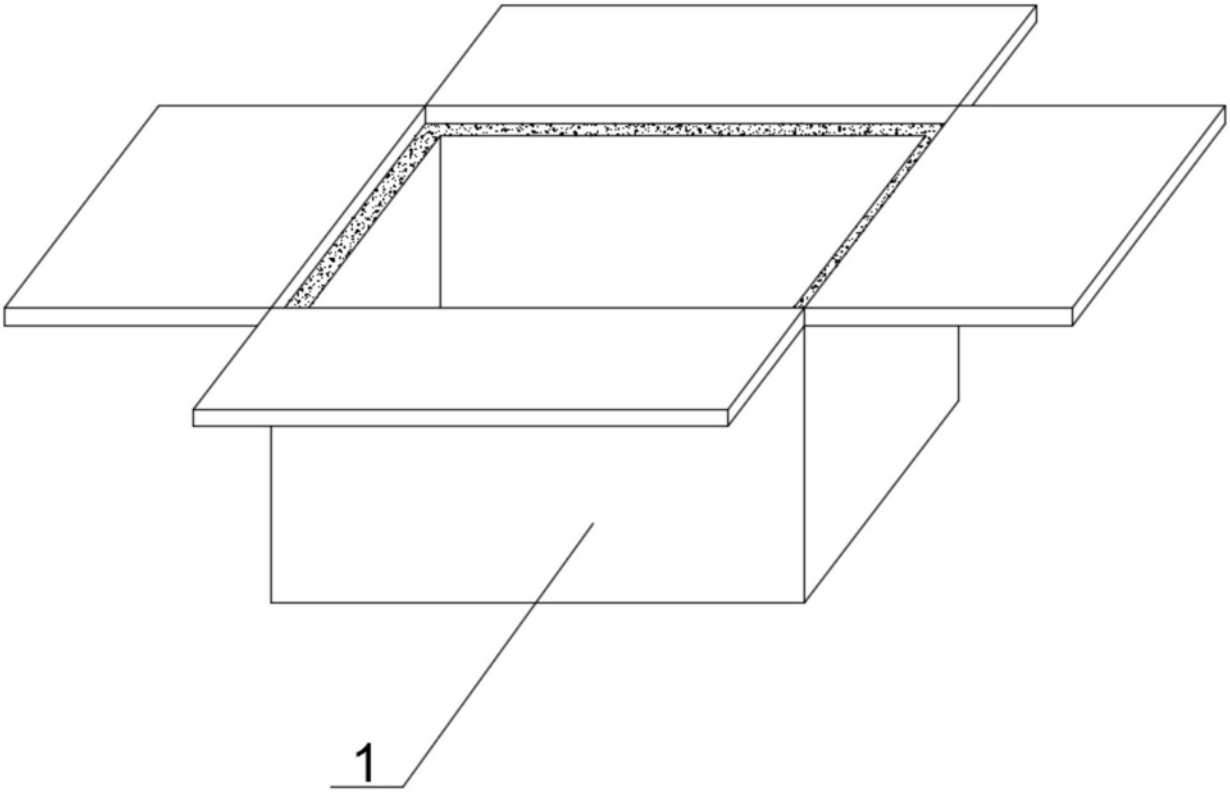


图1

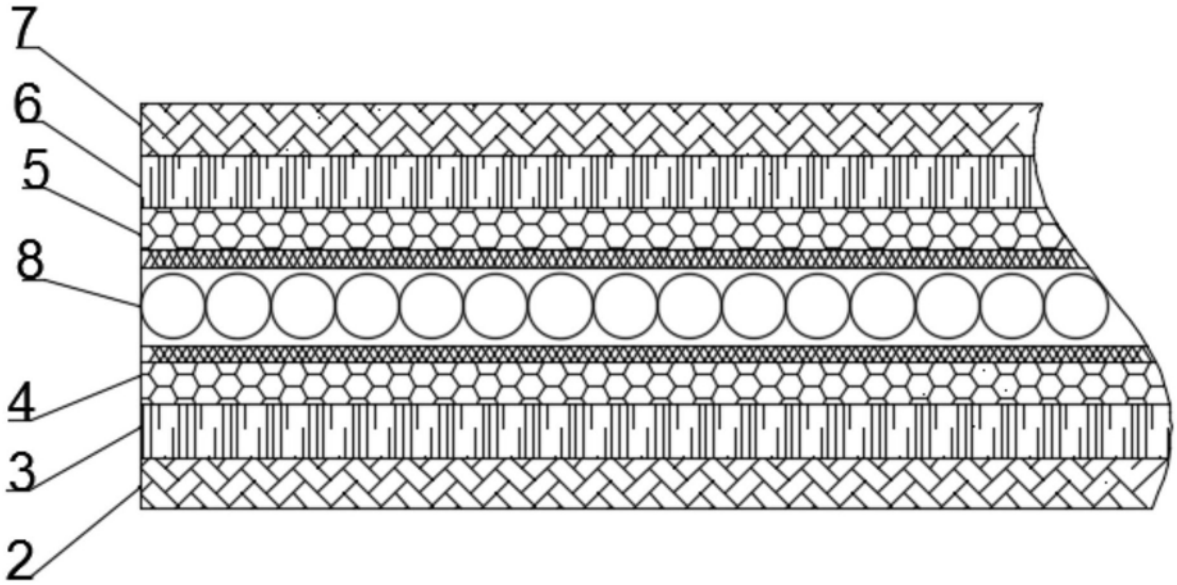


图2

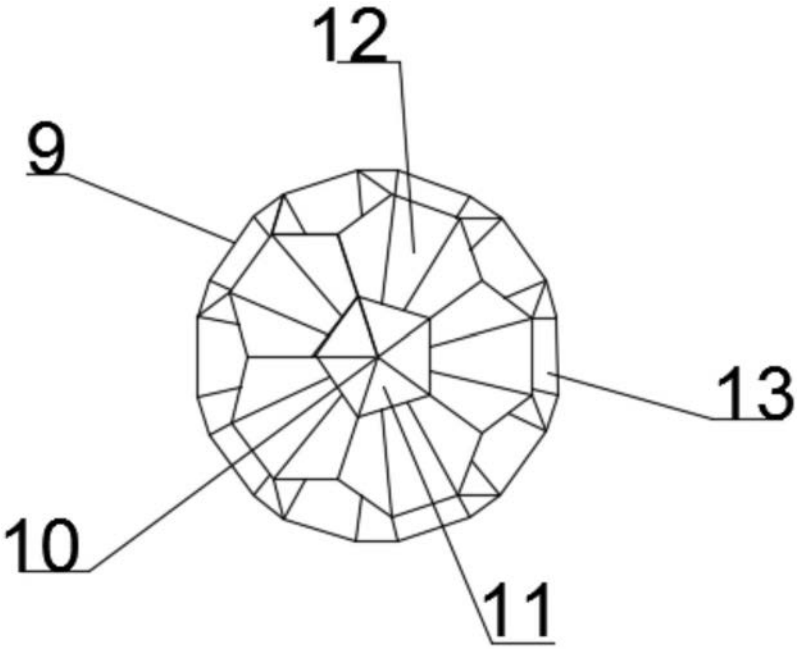


图3

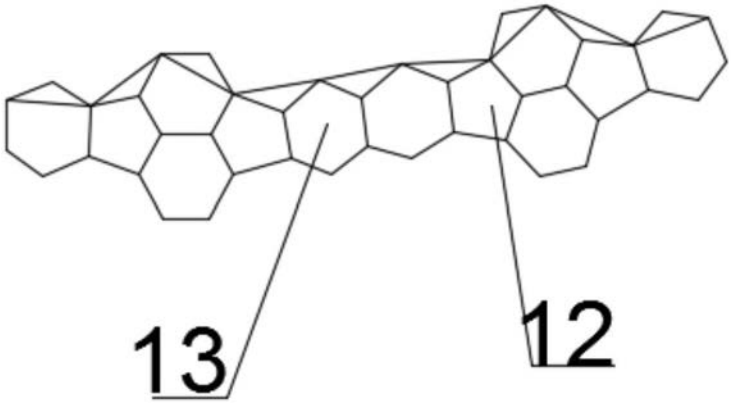


图4

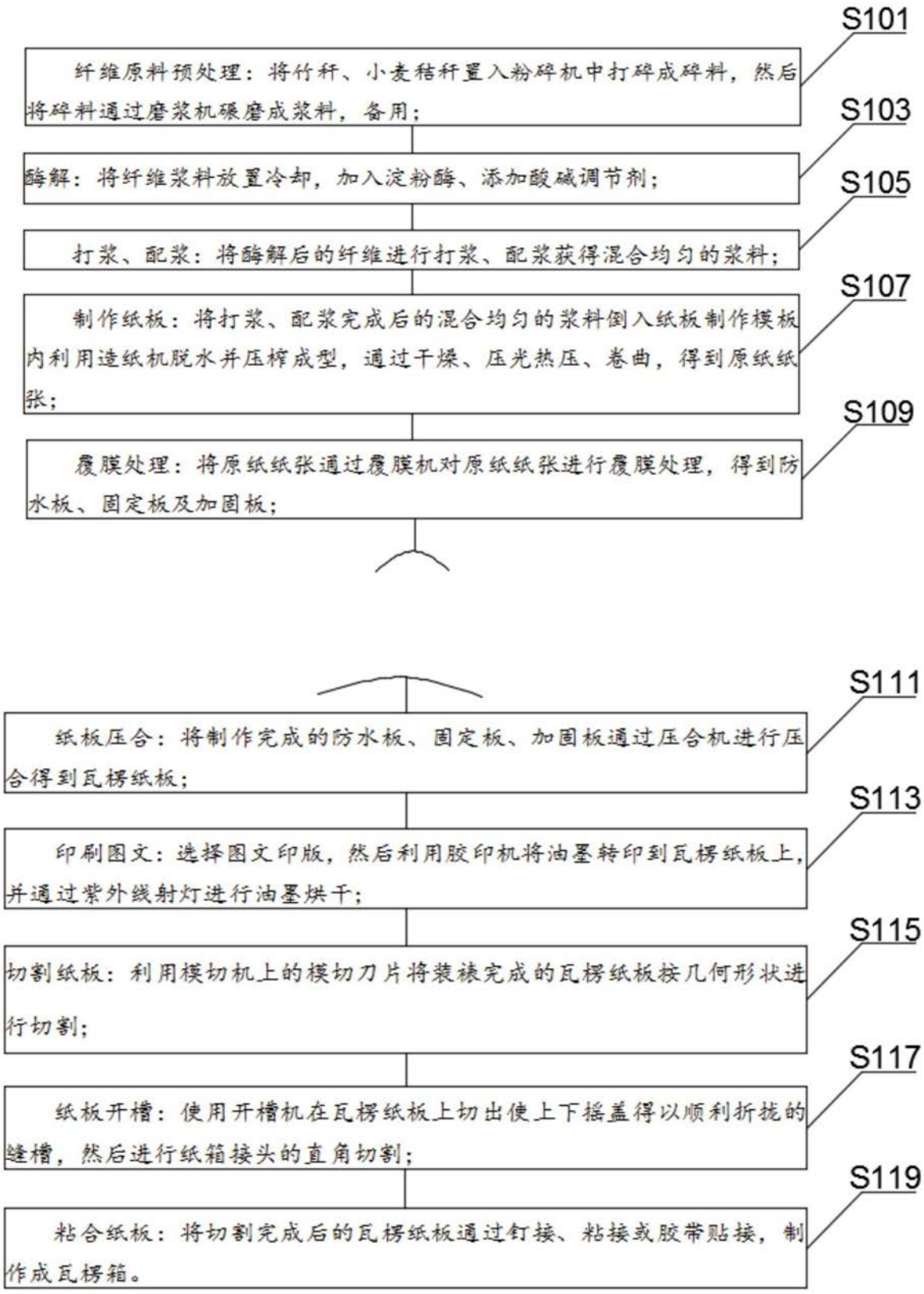

S101
纤维原料预处理：将竹秆、小麦秸秆置入粉碎机中打碎成碎料，然后将碎料通过磨浆机碾磨成浆料，备用；
S103
酶解：将纤维浆料放置冷却，加入淀粉酶、添加酸碱调节剂；
S105
打浆、配浆：将酶解后的纤维进行打浆、配浆获得混合均匀的浆料；
S107
制作纸板：将打浆、配浆完成后的混合均匀的浆料倒入纸板制作模板内利用造纸机脱水并压榨成型，通过干燥、压光热压、卷曲，得到原纸纸张；
S109
覆膜处理：将原纸纸张通过覆膜机对原纸纸张进行覆膜处理，得到防水板、固定板及加固板；
S111
纸板压合：将制作完成的防水板、固定板、加固板通过压合机进行压合得到瓦楞纸板；
S113
印刷图文：选择图文印版，然后利用胶印机将油墨转印到瓦楞纸板上，并通过紫外线射灯进行油墨烘干；
S115
切割纸板：利用模切机上的模切刀片将装裱完成的瓦楞纸板按几何形状进行切割；
S117
纸板开槽：使用开槽机在瓦楞纸板上切出使上下摇盖得以顺利折拢的缝槽，然后进行纸箱接头的直角切割；
S119
粘合纸板：将切割完成后的瓦楞纸板通过钉接、粘接或胶带贴接，制作成瓦楞箱。

图5