



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111622002 A

(43)申请公布日 2020.09.04

(21)申请号 201910148687.6

D21H 21/34(2006.01)

(22)申请日 2019.02.28

D21H 27/00(2006.01)

(71)申请人 江苏国圣纸业有限公司

地址 223000 江苏省淮安市洪泽县城经济
开发区北一道北侧东九街东侧

(72)发明人 周锦莹 周操 钟新刚

(51)Int.Cl.

D21B 1/32(2006.01)

D21B 1/34(2006.01)

D21H 11/14(2006.01)

D21H 17/00(2006.01)

D21H 17/28(2006.01)

D21H 17/37(2006.01)

D21H 17/53(2006.01)

D21H 17/67(2006.01)

D21H 21/16(2006.01)

权利要求书2页 说明书5页

(54)发明名称

一种再生纸制造方法及再生纸

(57)摘要

本发明公开了一种再生纸的制造方法,涉及废纸加工技术领域,包括以下步骤:步骤A:碎纸、步骤B:制备氢氧化镁阻燃剂、步骤C:洗浆、步骤D:制色、步骤E:捞浆、步骤F:压烘、步骤G:烘干。本发明还公开了一种再生纸,包括以下成分(按质量百分比):废纸:86~88%、碳酸钙:3~5%、水溶性高分子聚合物:2~3.2%、丁苯胶乳:0.8~3%、淀粉:1~1.6%、助剂:0.4~0.6%、植物色素精:1.0~1.4%、茶碱0.5~0.9%、阻燃剂:0.5~1.1%。本发明通过在造纸过程中加入防水剂,能够使该再生纸达到了拒水和防水的效果,通过氢氧化镁阻燃剂的使用,能够使该再生纸具有耐高温和防火性能,从而能够使该再生纸保持完整性。

1. 一种再生纸的制造方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤A:碎纸:将经过分选、净化后的废纸先送入粗切碎设备将其切碎成2.5~3.5cm的碎片,废纸来自于黄板纸,再将经过粗切碎设备得到的碎片用粉碎机粉碎,将粉碎后的碎片倒入打浆机中与水混合进行研磨,经过研磨可将碎片研磨成纸浆,研磨后的纸浆透过滤网进行初步过滤、搅拌20~30min、过滤制成再生浆、制作完成的再生浆保持持续搅拌8~12min;

步骤B:制备氢氧化镁阻燃剂:将0.2~0.6g氢氧化镁粉末加入到20ml~40ml的长链烷基醇溶液中,长链烷基酸的浓度是5mM,室温下搅拌1~2h;抽滤,用去离子水和乙醇洗净,即得到氢氧化镁阻燃剂;

步骤C:洗浆:向纸浆里加入防水剂和氢氧化镁阻燃剂进行洗浆;

步骤D:制色:向纸浆里加入植物色素精,利用搅拌机充分搅拌均匀;

步骤E:捞浆,绢在下,木框在上,底下垫抹布,将搅拌好的纸浆倒入摇匀,大量生产时利用捞浆机进行捞浆;

步骤F:压烘:将制好的再生纸在60~70℃的温度环境下压平整,再生纸的上表面受到的压力为600~800MP;

步骤G:烘干:利用烘干机对再生纸进行进一步的烘干。

2. 根据权利要求1所述的一种再生纸的制造方法,其特征在于:

所述步骤C中的防水剂为碳酸钙、水溶性高分子聚合物、丁苯胶乳、淀粉、助剂、和茶碱制成的混合物。

3. 根据权利要求1所述的一种再生纸的制造方法,其特征在于:

所述步骤G中的烘干温度是80~90℃。

4. 根据权利要求1所述的一种再生纸的制造方法,其特征在于:

所述步骤A中的研磨时间为9~15min。

5. 一种再生纸,其特征在于,包括以下成分(按质量百分比):废纸:86~88%、碳酸钙:3~5%、水溶性高分子聚合物:2~3.2%、丁苯胶乳:0.8~3%、淀粉:1~1.6%、助剂:0.4~0.6%、植物色素精:1.0~1.4%、茶碱0.5~0.9%、阻燃剂:0.5~1.1%,所述淀粉包括以下成分(按质量百分比):氧化淀粉:0.66~0.96%、原淀粉:0.34~0.64%。

6. 根据权利要求5所述的一种再生纸,其特征在于:

包括以下成分(按质量百分比):废纸:86%、碳酸钙:5%、高岭土:2%、丁苯胶乳:3%、淀粉:1%、助剂:0.6%、植物色素精:1.0%、茶碱0.9%、阻燃剂0.5%,所述淀粉包括以下成分(按质量百分比):氧化淀粉:0.66%、原淀粉:0.34%。

7. 根据权利要求5所述的一种再生纸,其特征在于:

包括以下成分(按质量百分比):废纸:87%、碳酸钙:4%、高岭土:2.6%、丁苯胶乳:1.9%、淀粉:1.3%、助剂:0.5%、植物色素精:1.2%、茶碱0.7%、阻燃剂0.8%,所述淀粉包括以下成分(按质量百分比):氧化淀粉:0.81%、原淀粉:0.49%。

8. 根据权利要求5所述的一种再生纸,其特征在于:

包括以下成分(按质量百分比):废纸:88%、碳酸钙:3%、高岭土:3.2%、丁苯胶乳:0.8%、淀粉:1.6%、助剂:0.4%、植物色素精:1.4%、茶碱0.5%、阻燃剂1.1%,所述淀粉包括以下成分(按质量百分比):氧化淀粉:0.96%、原淀粉:0.64%。

9. 根据权利要求5所述的一种再生纸,其特征在于:
所述助剂由液碱和脱墨剂混合制成。

一种再生纸制造方法及再生纸

技术领域

[0001] 本发明涉及再生纸加工技术领域,特别涉及一种再生纸制造方法及再生纸。

背景技术

[0002] 据统计,一吨废纸可以再造好纸850公斤,相当于少砍17棵大树,节水100吨,节煤1、2吨,节电600度,还可以减少35%的水污染,但制造一吨纸需砍伐约20棵树龄在20—40年的树木。如果把今天世界上所用办公纸张的一半加以回收利用,就能满足新纸需求量的75%,相当于800万公顷森林可以免遭砍伐。据绿色和平组织计算,相比使用1吨全木浆纸张,使用1吨100%再生纸可减少11.37吨二氧化碳排放!正因为废纸利用的意义重大,近年来我国的废纸利用率大大提高,但是,目前现有的利用废纸制造的再生纸还存在防水效果差和耐火性能不好的缺点。

[0003] 因此,发明一种再生纸制造方法及再生纸来解决上述问题很有必要。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

针对现有技术的不足,本发明提供了一种再生纸制造方法及再生纸,解决了现有的利用废纸制造的再生纸还存在防水效果差和耐火性能不好的问题。

[0005] (二)技术方案

为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种再生纸的制造方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤A:碎纸:将经过分选、净化后的废纸先送入粗切碎设备将其切碎成2.5~3.5cm的碎片,废纸来自于黄板纸,再将经过粗切碎设备得到的碎片用粉碎机粉碎,将粉碎后的碎片倒入打浆机中与水混合进行研磨,经过研磨可将碎片研磨成纸浆,研磨后的纸浆透过滤网进行初步过滤、搅拌20~30min、过滤制成再生浆、制作完成的再生浆保持持续搅拌8~12min;

步骤B:制备氢氧化镁阻燃剂:将0.2~0.6g氢氧化镁粉末加入到20ml~40ml的长链烷基酸乙醇溶液中,长链烷基酸的浓度是5mM,室温下搅拌1~2h;抽滤,用去离子水和乙醇洗净,即得到氢氧化镁阻燃剂;

步骤C:洗浆:向纸浆里加入防水剂和氢氧化镁阻燃剂进行洗浆;

步骤D:制色:向纸浆里加入植物色素精,利用搅拌机充分搅拌均匀;

步骤E:捞浆,绢在下,木框在上,底下垫抹布,将搅拌好的纸浆倒入摇匀,大量生产时利用捞浆机进行捞浆;

步骤F:压烘:将制好的再生纸在60~70℃的温度环境下压平整,再生纸的上表面受到的压力为600-800MP;

步骤G:烘干:利用烘干机对再生纸进行进一步的烘干。

[0006] 可选的,所述步骤C中的防水剂为碳酸钙、水溶性高分子聚合物、丁苯胶乳、淀粉、

助剂、和茶碱制成的混合物。

[0007] 可选的,所述步骤G中的烘干温度是80~90℃。

[0008] 可选的,所述步骤A中的研磨时间为9~15min。

[0009] 一种再生纸,其特征在于,包括以下成分(按质量百分比):废纸:86~88%、碳酸钙:3~5%、水溶性高分子聚合物:2~3.2%、丁苯胶乳:0.8~3%、淀粉:1~1.6%、助剂:0.4~0.6%、植物色素精:1.0~1.4%、茶碱0.5~0.9%、阻燃剂:0.5~1.1%,所述淀粉包括以下成分(按质量百分比):氧化淀粉:0.66~0.96%、原淀粉:0.34~0.64%。

[0010] 可选的,包括以下成分(按质量百分比):废纸:86%、碳酸钙:5%、高岭土:2%、丁苯胶乳:3%、淀粉:1%、助剂:0.6%、植物色素精:1.0%、茶碱0.9%、阻燃剂0.5%,所述淀粉包括以下成分(按质量百分比):氧化淀粉:0.66%、原淀粉:0.34%。

[0011] 可选的,包括以下成分(按质量百分比):废纸:87%、碳酸钙:4%、高岭土:2.6%、丁苯胶乳:1.9%、淀粉:1.3%、助剂:0.5%、植物色素精:1.2%、茶碱0.7%、阻燃剂0.8%,所述淀粉包括以下成分(按质量百分比):氧化淀粉:0.81%、原淀粉:0.49%。

[0012] 可选的,包括以下成分(按质量百分比):废纸:88%、碳酸钙:3%、高岭土:3.2%、丁苯胶乳:0.8%、淀粉:1.6%、助剂:0.4%、植物色素精:1.4%、茶碱0.5%、阻燃剂1.1%,所述淀粉包括以下成分(按质量百分比):氧化淀粉:0.96%、原淀粉:0.64%。

[0013] 可选的,所述助剂由液碱和脱墨剂混合制成。

[0014] (三)有益效果

本发明提供了一种再生纸制造方法及再生纸,具备以下有益效果:

(1)、本发明通过在造纸过程中加入防水剂,能够使该再生纸达到了拒水和防水的效果,通过氢氧化镁阻燃剂的使用,能够使该再生纸具有耐高温和防火性能,从而能够使该再生纸保持完整性。

[0015] (2)、本发明通过废物利用,节能环保、卫生、安全、可靠、节约树木资源、保护生态环境、生产技术工艺简单,操作方便。

具体实施方式

[0016] 下面将对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0017] 实施例1:

一种再生纸的制造方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤A:碎纸:将经过分选、净化后的废纸先送入粗切碎设备将其切碎成2.5cm的碎片,废纸来自于黄板纸,再将经过粗切碎设备得到的碎片用粉碎机粉碎,将粉碎后的碎片倒入打浆机中与水混合进行研磨,经过研磨可将碎片研磨成纸浆,研磨后的纸浆透过滤网进行初步过滤、搅拌20min、过滤制成再生浆、制作完成的再生浆保持持续搅拌8min;

步骤B:制备氢氧化镁阻燃剂:将0.2g氢氧化镁粉末加入到20ml的长链烷基酸乙醇溶液中,长链烷基酸的浓度是5mM,室温下搅拌1h;抽滤,用去离子水和乙醇洗净,即得到氢氧化镁阻燃剂;

步骤C:洗浆:向纸浆里加入防水剂和氢氧化镁阻燃剂进行洗浆;

步骤D:制色:向纸浆里加入植物色素精,利用搅拌机充分搅拌均匀;

步骤E:捞浆,绢在下,木框在上,底下垫抹布,将搅拌好的纸浆倒入摇匀,大量生产时利用捞浆机进行捞浆;

步骤F:压烘:将制好的再生纸在60℃的温度环境下压平整,再生纸的上表面受到的压力为600MP;

步骤G:烘干:利用烘干机对再生纸进行进一步的烘干。

[0018] 作为本发明的一种可选技术方案:

步骤C中的防水剂为碳酸钙、水溶性高分子聚合物、丁苯胶乳、淀粉、助剂、和茶碱制成的混合物。

[0019] 作为本发明的一种可选技术方案:

步骤G中的烘干温度是80℃。

[0020] 作为本发明的一种可选技术方案:

步骤A中的研磨时间为9min。

[0021] 一种再生纸,其特征在于,包括以下成分(按质量百分比):废纸:86%、碳酸钙:5%、高岭土:2%、丁苯胶乳:3%、淀粉:1%、助剂:0.6%、植物色素精:1.0%、茶碱0.9%、阻燃剂0.5%,所述淀粉包括以下成分(按质量百分比):氧化淀粉:0.66%、原淀粉:0.34%。

[0022] 作为本发明的一种可选技术方案:

助剂由液碱和脱墨剂混合制成。

[0023] 实施例2:

一种再生纸的制造方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤A:碎纸:将经过分选、净化后的废纸先送入粗切碎设备将其切碎成3.0cm的碎片,废纸来自于黄板纸,再将经过粗切碎设备得到的碎片用粉碎机粉碎,将粉碎后的碎片倒入打浆机中与水混合进行研磨,经过研磨可将碎片研磨成纸浆,研磨后的纸浆透过滤网进行初步过滤、搅拌25min、过滤制成再生浆、制作完成的再生浆保持持续搅拌10min;

步骤B:制备氢氧化镁阻燃剂:将0.4g氢氧化镁粉末加入到30ml的长链烷基酸乙醇溶液中,长链烷基酸的浓度是5mM,室温下搅拌1.5h;抽滤,用去离子水和乙醇洗净,即得到氢氧化镁阻燃剂;

步骤C:洗浆:向纸浆里加入防水剂和氢氧化镁阻燃剂进行洗浆;

步骤D:制色:向纸浆里加入植物色素精,利用搅拌机充分搅拌均匀;

步骤E:捞浆,绢在下,木框在上,底下垫抹布,将搅拌好的纸浆倒入摇匀,大量生产时利用捞浆机进行捞浆;

步骤F:压烘:将制好的再生纸在65℃的温度环境下压平整,再生纸的上表面受到的压力为700MP;

步骤G:烘干:利用烘干机对再生纸进行进一步的烘干。

[0024] 作为本发明的一种可选技术方案:

步骤C中的防水剂为碳酸钙、水溶性高分子聚合物、丁苯胶乳、淀粉、助剂、和茶碱制成的混合物。

[0025] 作为本发明的一种可选技术方案:

步骤G中的烘干温度是85℃。

[0026] 作为本发明的一种可选技术方案：

步骤A中的研磨时间为12min。

[0027] 一种再生纸,其特征在于,包括以下成分(按质量百分比):废纸:87%、碳酸钙:4%、高岭土:2.6%、丁苯胶乳:1.9%、淀粉:1.3%、助剂:0.5%、植物色素精:1.2%、茶碱0.7%、阻燃剂0.8%,所述淀粉包括以下成分(按质量百分比):氧化淀粉:0.81%、原淀粉:0.49%。

[0028] 作为本发明的一种可选技术方案：

助剂由液碱和脱墨剂混合制成。

[0029] 实施例3：

一种再生纸的制造方法,其特征在于,包括以下步骤：

步骤A:碎纸:将经过分选、净化后的废纸先送入粗切碎设备将其切碎成3.5cm的碎片,废纸来自于黄板纸,再将经过粗切碎设备得到的碎片用粉碎机粉碎,将粉碎后的碎片倒入打浆机中与水混合进行研磨,经过研磨可将碎片研磨成纸浆,研磨后的纸浆透过滤网进行初步过滤、搅拌30min、过滤制成再生浆、制作完成的再生浆保持持续搅拌12min;

步骤B:制备氢氧化镁阻燃剂:将0.6g氢氧化镁粉末加入到40ml的长链烷基酸乙醇溶液中,长链烷基酸的浓度是5mM,室温下搅拌2h;抽滤,用去离子水和乙醇洗净,即得到氢氧化镁阻燃剂;

步骤C:洗浆:向纸浆里加入防水剂和氢氧化镁阻燃剂进行洗浆;

步骤D:制色:向纸浆里加入植物色素精,利用搅拌机充分搅拌均匀;

步骤E:捞浆,绢在下,木框在上,底下垫抹布,将搅拌好的纸浆倒入摇匀,大量生产时利用捞浆机进行捞浆;

步骤F:压烘:将制好的再生纸在70℃的温度环境下压平整,再生纸的上表面受到的压力为800MP;

步骤G:烘干:利用烘干机对再生纸进行进一步的烘干。

[0030] 作为本发明的一种可选技术方案：

步骤C中的防水剂为碳酸钙、水溶性高分子聚合物、丁苯胶乳、淀粉、助剂、和茶碱制成的混合物。

[0031] 作为本发明的一种可选技术方案：

步骤G中的烘干温度是90℃。

[0032] 作为本发明的一种可选技术方案：

步骤A中的研磨时间为15min。

[0033] 一种再生纸,其特征在于,包括以下成分(按质量百分比):废纸:88%、碳酸钙:3%、高岭土:3.2%、丁苯胶乳:0.8%、淀粉:1.6%、助剂:0.4%、植物色素精:1.4%、茶碱0.5%、阻燃剂1.1%,所述淀粉包括以下成分(按质量百分比):氧化淀粉:0.96%、原淀粉:0.64%。

[0034] 作为本发明的一种可选技术方案：

助剂由液碱和脱墨剂混合制成。

[0035] 对三组实施例制备的纸浆加工而成的纸品进行性能检测,测试结果如下表所示：

| | 实施例1 | 实施例2 | 实施例3 |
|------|------|------|------|
| 防水能力 | 一般 | 很强 | 较强 |
| 阻燃能力 | 较高 | 很高 | 一般 |

通过以上三组实施例均可以制得再生纸,其中第二组实施例制得的再生纸防水和阻燃能力最好。

[0036] 需要说明的是,在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0037] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,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。