(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116815536 A
(43)申请公布日 2023.09.29

(21)申请号 202310365745.7

(22)申请日 2023.04.07

(71)申请人 朱钱洪
地址 322000 浙江省金华市义乌市赤岸镇鱼曹头村6组

(72)发明人 朱钱洪 傳巧燕 朱津伶

(74)专利代理机构 丽水创智果专利代理事务所(普通合伙) 33278
专利代理师 刘爽

(51)Int.Cl.
D21H 11/12(2006.01)
D21B 1/02(2006.01)
D21D 1/20(2006.01)
D21C 9/18(2006.01)

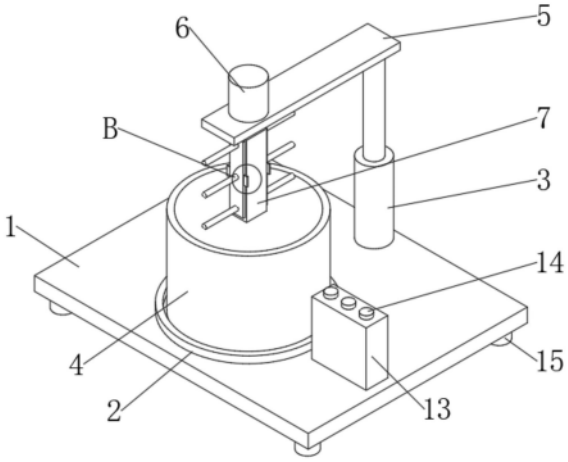
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种麦稻秸秆无水纸浆工艺及其设备

(57)摘要

本发明提供一种麦稻秸秆无水纸浆工艺及其设备，涉及纸浆生产技术领域。该麦稻秸秆无水纸浆工艺，包括以下步骤：S1、首先将小麦、水稻的秸秆清洗干净，然后将清洗后的秸秆放入烘干设备内进行烘干处理；S2、将烘干后的秸秆放入机械粉碎机内进行粉碎处理；S3、将粉碎后的秸秆放入容器中，之后加入润滑剂，并且浸泡1-2小时；S4、之后将草料通过绞龙送入膨化机内进行膨化处理；S5、使用搅拌设备对膨化处理后的纤维团进行处理，同时往搅拌设备内添加膨化剂，使之变成棉絮状。本发明，通过往粉碎后的秸秆原料加入润滑剂，减小秸秆原料在膨化机内的摩擦力，避免膨化机喷头发生堵塞。



CN 116815536 A

1.一种麦稻秸秆无水纸浆工艺,其特征在于:包括以下步骤:

S1、首先将小麦、水稻的秸秆清洗干净,然后将清洗后的秸秆放入烘干设备内进行烘干处理;

S2、将烘干后的秸秆放入机械粉碎机内进行粉碎处理;

S3、将粉碎后的秸秆放入容器中,之后加入润滑剂,并且浸泡1-2小时;

S4、之后将草料通过绞龙送入膨化机内进行膨化处理;

S5、使用搅拌设备对膨化处理后的纤维团进行处理,同时往搅拌设备内添加膨化剂,使之变成棉絮状;

S6、最后使用研磨机将棉絮状的纤维进行研磨成浆,在研磨之前加入水,研磨完成后进行脱水浓缩即可得到纸浆;

所述S3中的润滑剂为硬脂酸、低分子量的聚乙烯、低分子量的聚丙烯中的任意一种,所述S5中的膨化剂为改性轻质碳酸钙。

2.根据权利要求1所述的一种麦稻秸秆无水纸浆工艺,其特征在于:所述S1中烘干设备的温度为80-90摄氏度,烘干时间为20-30分钟。

3.根据权利要求1所述的一种麦稻秸秆无水纸浆工艺,其特征在于:所述S2中粉碎后的秸秆长度在3-5厘米,所述S5中膨化机的内部温度为135-200摄氏度。

4.搅拌设备,基于权利要求1所述的一种麦稻秸秆无水纸浆工艺,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的顶部固定连接有定位环(2)、电动缸(3)和控制箱(13),所述电动缸(3)位于定位环(2)的后方,所述控制箱(13)位于定位环(2)的右方,所述定位环(2)的内部设置有搅拌桶(4);

所述电动缸(3)的顶部固定连接有横板(5),所述横板(5)的顶部固定连接有电机(6),所述电机(6)的输出轴上固定连接有立柱(7),并且立柱(7)位于横板(5)的下方,所述立柱(7)的前后侧壁上均固定连接有搅拌杆(10),所述立柱(7)的内部设置有安装槽(8),所述安装槽(8)的内壁上固定连接有弹簧(9),所述弹簧(9)位于安装槽(8)外部的一端固定连接有刮板(11),并且刮板(11)滑动连接在搅拌杆(10)的圆周面上,所述刮板(11)的左右侧壁上均固定连接有拨动板(12)。

5.根据权利要求4所述的搅拌设备,其特征在于:所述底板(1)的底部固定连接有底脚(15),所述控制箱(13)的顶部设置有控制按钮(14),所述电动缸(3)、电机(6)均与控制箱(13)电性连接。

6.根据权利要求4所述的搅拌设备,其特征在于:所述搅拌杆(10)的数量设置有多个,并且均匀分布在立柱(7)的前后两侧。

7.根据权利要求4所述的搅拌设备,其特征在于:所述刮板(11)的数量设置有两个,并且对称设置在立柱(7)的前后两侧,所述安装槽(8)弹簧(9)的数量均设置有四个,并且两个为一组与刮板(11)对应设置。

8.根据权利要求4所述的搅拌设备,其特征在于:所述立柱(7)位于搅拌桶(4)的上方,并且立柱(7)为方形柱。

一种麦稻秸秆无水纸浆工艺及其设备

技术领域

[0001] 本发明涉及纸浆生产技术领域,具体为一种麦稻秸秆无水纸浆工艺及其设备。

背景技术

[0002] 纸浆是以植物纤维(小麦、水稻秸秆)为原料,经不同加工方法制得的纤维状物质。可根据加工方法分为机械纸浆、化学纸浆和化学机械纸浆;也可根据所用纤维原料分为木浆、草浆、麻浆、苇浆、蔗浆、竹浆、破布浆等。又可根据不同纯度分为精制纸浆、漂白纸浆、未漂白纸浆、高得率纸浆、半化学浆等。一般多用于制造纸张和纸板。

[0003] 现有的纸浆在生产的过程中需要使用膨化机对植物纤维进行膨化处理,之后使用搅拌设备将膨化处理的植物纤维进行加工,使团状纤维变成棉絮状,最后将棉絮状的纤维磨浆即可得到纸浆,但是膨化机在膨化处理时,经常发生堵塞,为植物纤维的膨化处理带俩许多的不便,另外搅拌设备上的搅拌杆上会缠绕棉絮状纤维,清理比较麻烦。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种麦稻秸秆无水纸浆工艺及其设备,解决了膨化机在膨化处理时,经常发生堵塞,为植物纤维的膨化处理带俩许多的不便,另外搅拌设备上的搅拌杆上会缠绕棉絮状纤维,清理比较麻烦的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种麦稻秸秆无水纸浆工艺,包括以下步骤:

[0008] S1、首先将小麦、水稻的秸秆清洗干净,然后将清洗后的秸秆放入烘干设备内进行烘干处理;

[0009] S2、将烘干后的秸秆放入机械粉碎机内进行粉碎处理;

[0010] S3、将粉碎后的秸秆放入容器中,之后加入润滑剂,并且浸泡1-2小时;

[0011] S4、之后将草料通过绞龙送入膨化机内进行膨化处理;

[0012] S5、使用搅拌设备对膨化处理后的纤维团进行处理,同时往搅拌设备内添加膨化剂,使之变成棉絮状;

[0013] S6、最后使用研磨机将棉絮状的纤维进行研磨成浆,在研磨之前加入水,研磨完成后进行脱水浓缩即可得到纸浆;

[0014] 所述S3中的润滑剂为硬脂酸、低分子量的聚乙烯、低分子量的聚丙烯中的任意一种,所述S5中的膨化剂为改性轻质碳酸钙。

[0015] 优选的,所述S1中烘干设备的温度为80-90摄氏度,烘干时间为20-30分钟。

[0016] 优选的,所述S2中粉碎后的秸秆长度在3-5厘米,所述S5中膨化机的内部温度为135-200摄氏度。

[0017] 搅拌设备,包括底板,所述底板的顶部固定连接有定位环、电动缸和控制箱,所述

电动缸位于定位环的后方，所述控制箱位于定位环的右方，所述定位环的内部设置有搅拌桶；

[0018] 所述电动缸的顶部固定连接有横板，所述横板的顶部固定连接有电机，所述电机的输出轴上固定连接有立柱，并且立柱位于横板的下方，所述立柱的前后侧壁上均固定连接有搅拌杆，所述立柱的内部设置有安装槽，所述安装槽的内壁上固定连接有弹簧，所述弹簧位于安装槽外部的一端固定连接有刮板，并且刮板滑动连接在搅拌杆的圆周面上，所述刮板的左右侧壁上均固定连接有拨动板

[0019] 优选的，所述底板的底部固定连接有底脚，所述控制箱的顶部设置有控制按钮，所述电动缸、电机均与控制箱电性连接。

[0020] 优选的，所述搅拌杆的数量设置有多个，并且均匀分布在立柱的前后两侧。

[0021] 优选的，所述刮板的数量设置有两个，并且对称设置在立柱的前后两侧，所述安装槽弹簧的数量均设置有四个，并且两个为一组与刮板对应设置。

[0022] 优选的，所述立柱位于搅拌桶的上方，并且立柱为方形柱。

[0023] (三)有益效果

[0024] 本发明提供了一种麦稻秸秆无水纸浆工艺及其设备。具备以下有益效果：

[0025] 1、本发明，通过往粉碎后的秸秆原料加入润滑剂，减小秸秆原料在膨化机内的摩擦力，避免膨化机喷头发生堵塞。

[0026] 2、本发明，通过使用改性轻质碳酸钙作为膨化剂，不但可以将纤维团加工成棉絮状，同时还能改善和提高纸浆制造出涂布纸板的白度、平滑度、表面强度和吸墨性。

[0027] 3、本发明，通过设置安装槽、弹簧、刮板和拨动板，便于快速地将搅拌杆上缠绕的棉絮状纤维清理干净，结构设计合理，操作简单。

附图说明

[0028] 图1为搅拌设备的整体示意图；

[0029] 图2为搅拌设备的立柱剖视图；

[0030] 图3为图2中A结构示意图；

[0031] 图4为图1中B结构示意图。

[0032] 其中，1、底板；2、定位环；3、电动缸；4、搅拌桶；5、横板；6、电机；7、立柱；8、安装槽；9、弹簧；10、搅拌杆；11、刮板；12、拨动板；13、控制箱；14、控制按钮；15、底脚。

具体实施方式

[0033] 下面将结合本发明实施例中的附图，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。

[0034] 实施例：

[0035] 本发明实施例提供一种麦稻秸秆无水纸浆工艺，包括以下步骤：

[0036] S1、首先将小麦、水稻的秸秆清洗干净，然后将清洗后的秸秆放入烘干设备内进行烘干处理；

[0037] 避免小麦、水稻秸秆上吸附杂质影响制造出来的纸浆；

[0038] S2、将烘干后的秸秆放入机械粉碎机内进行粉碎处理；

[0039] S3、将粉碎后的秸秆放入容器中，之后加入润滑剂，并且浸泡2小时；

[0040] 润滑剂的使用，增加秸秆表面的光滑度，从而减小秸秆与膨化机之间的摩擦力，避免膨化机的喷头发生堵塞；

[0041] S4、之后将草料通过绞龙送入膨化机内进行膨化处理；

[0042] S5、使用搅拌设备对膨化处理后的纤维团进行处理，同时往搅拌设备内添加膨化剂，使之变成棉絮状；

[0043] S6、最后使用研磨机将棉絮状的纤维进行研磨成浆，在研磨之前加入水，研磨完成后进行脱水浓缩即可得到纸浆；

[0044] S3中的润滑剂为硬脂酸、低分子量的聚乙烯、低分子量的聚丙烯中的任意一种，S5中的膨化剂为改性轻质碳酸钙；

[0045] 通过采用改性轻质碳酸钙作为膨化剂，可以将纤维团加工成棉絮状，同时还能改善和提高纸浆制造出涂布纸板的白度、平滑度、表面强度和吸墨性。

[0046] 改性轻质碳酸钙是轻质碳酸钙采用干法或者湿法进行改性；

[0047] S1中烘干设备的温度为90摄氏度，烘干时间为25分钟，S2中粉碎后的秸秆长度在3厘米，S5中膨化机的内部温度为1200摄氏度。

[0048] 如图1-4所示，搅拌设备，包括底板1，底板1的顶部固定连接有定位环2、电动缸3和控制箱13，定位环2主要用于搅拌桶4的定位，确保搅拌桶4位于搅拌杆10的下方，使搅拌杆10能够准确地插入搅拌桶4内，电动缸3位于定位环2的后方，控制箱13位于定位环2的右方，定位环2的内部设置有搅拌桶4；

[0049] 电动缸3的顶部固定连接有横板5，横板5的顶部固定连接有电机6，电机6主要用于控制立柱7带动搅拌杆10转动，使团状纤维与膨化剂充分接触，加快棉絮状纤维的形成，电机6的输出轴上固定连接有立柱7，并且立柱7位于横板5的下方，立柱7的前后侧壁上均固定连接有搅拌杆10，立柱7的内部设置有安装槽8，安装槽8主要用于弹簧9的安装，安装槽8的内壁上固定连接有弹簧9，弹簧9始终处于拉伸状态，主要控制刮板11与立柱7贴合，弹簧9位于安装槽8外部的一端固定连接有刮板11，并且刮板11滑动连接在搅拌杆10的圆周面上，刮板11的左右侧壁上均固定连接有拨动板12，拨动板12主要用于控制刮板11在搅拌杆10上移动，并且将缠绕在搅拌杆10上的棉絮状纤维清理下来。

[0050] 底板1的底部固定连接有底脚15，控制箱13的顶部设置有控制按钮14，电动缸3、电机6均与控制箱13电性连接，搅拌杆10的数量设置有多个，并且均匀分布在立柱7的前后两侧，刮板11的数量设置有两个，并且对称设置在立柱7的前后两侧，安装槽8弹簧9的数量均设置有四个，并且两个为一组与刮板11对应设置，立柱7位于搅拌桶4的上方，并且立柱7为方形柱。

[0051] 搅拌设备的工作原理：使用时，首先将膨化机出来的团状纤维加入搅拌桶4内，然后往搅拌桶4的内部加入膨化剂，加入完成后，电动缸3控制横板5带动立柱7、搅拌杆10下移，使立柱7、搅拌杆10位于搅拌桶4的内部，启动电机6，使立柱7带动搅拌杆10转动，使团状纤维与膨化剂充分接触，加快棉絮状纤维的形成，搅拌完成后，电机6停止工作，电动缸3控制横板5上移，使立柱7、搅拌杆10从搅拌桶4的内部移出，通过拨动板12控制刮板11在搅拌

杆10上移动，并且将缠绕在搅拌杆10上的棉絮状纤维清理下来，最后松开拨动板12，使刮板11在弹簧9的作用下与立柱7贴合。

[0052] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

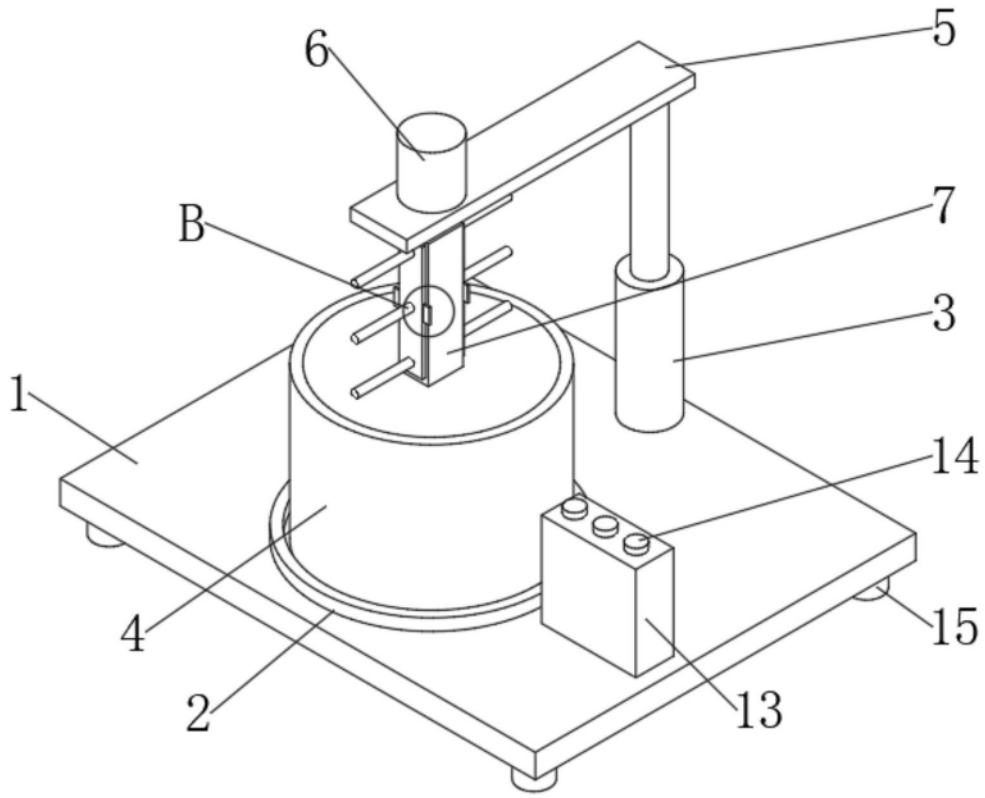


图1

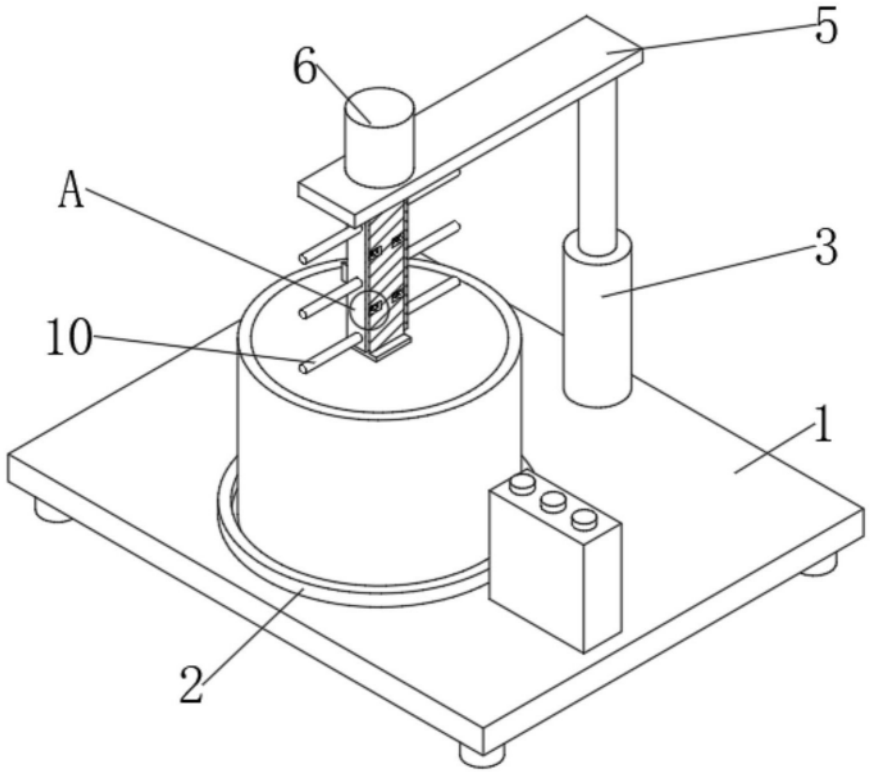


图2

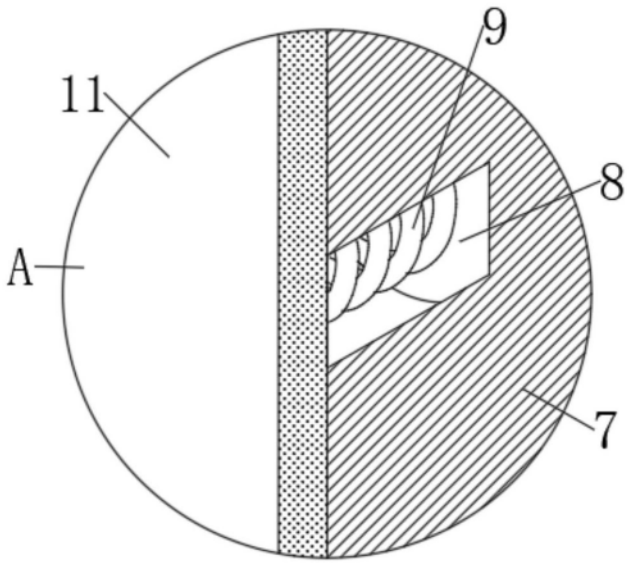


图3

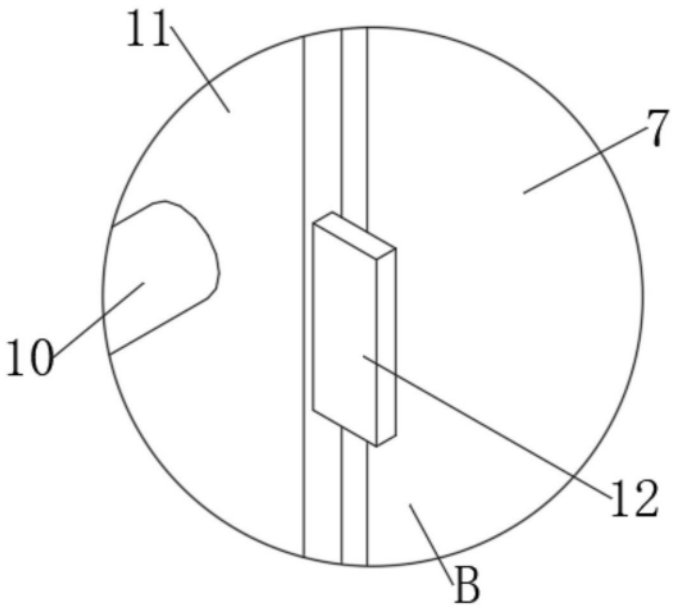


图4