



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101029458 B

(45) 授权公告日 2010. 10. 13

(21) 申请号 200710007466. 4

(22) 申请日 2007. 01. 15

(66) 本国优先权数据

200610068931. 0 2006. 09. 18 CN

(73) 专利权人 李风宁

地址 262200 山东省潍坊市诸城市西外环路  
北首诸城市专利造纸机械厂

(72) 发明人 李风宁

(74) 专利代理机构 潍坊正信专利事务所 37216

代理人 宫克礼

(51) Int. Cl.

D21B 1/34(2006. 01)

D21B 1/32(2006. 01)

(56) 对比文件

JP 2005281887 A, 2005. 10. 13, 摘要及附图.

CN 200992663 Y, 2007. 12. 19, 摘要及附图.

CN 2272908 Y, 1998. 01. 21, 摘要及附图.

CN 2510519 Y, 2002. 09. 11, 摘要及附图.

CN 2711214 Y, 2005. 07. 20, 摘要及附图.

US 4538765 A, 1985. 09. 03, 摘要及附图.

CN 87212791 U, 1988. 08. 10, 摘要及附图.

DE 3149135 A1, 1983. 06. 23, 摘要及附图.

审查员 裴少波

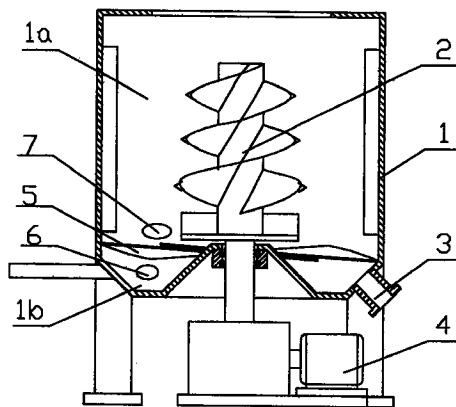
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

连续式水力碎浆机

(57) 摘要

本发明公开了一种连续式水力碎浆机,其发明点是所述槽体的内腔、碎浆机转子下方设有纸浆筛分装置,所述纸浆筛分装置将槽体内腔分隔为碎纸腔和良浆腔,所述良浆腔和所述出浆口相通,所述纸浆筛分装置包括以转子轴线为中心线在圆周方向均布的若干固定的螺旋浆状叶片,所述螺旋浆状叶片的旋向与所述碎浆机转子的螺旋叶片旋向相同;本发明不影响碎浆机内纸片的疏解运动,并可将浆液和重的杂质通过出浆口连续排出,克服了无筛板水力碎浆机频繁停机出浆的缺陷,也克服了有筛水力碎浆机需要停机清杂的难题,能耗较低,大大提高了生产效率。



1. 连续式水力碎浆机,包括圆筒形的碎浆机槽体(1),所述槽体(1)的底部设有出浆口(3),所述槽体(1)内垂直安装有碎浆机转子(2),所述碎浆机转子(2)的驱动端与位于槽体(1)下方的驱动装置(4)固定连接,所述槽体(1)的内腔、碎浆机转子下方设有纸浆筛分装置(5),所述纸浆筛分装置(5)将槽体内腔分隔为碎纸腔(1a)和良浆腔(1b),所述良浆腔(1b)和所述出浆口(3)相通,其特征是:所述纸浆筛分装置(5)包括以转子(2)轴线为中心线在圆周方向均布的若干固定的螺旋桨状叶片,所述螺旋桨状叶片的旋向与所述碎浆机转子(2)的螺旋叶片旋向相同;所述若干螺旋桨状叶片的倾角小于 $45^{\circ}$ ,所述若干螺旋桨状叶片之间的缝隙垂向距离小于100mm;所述碎浆机槽体(1)的碎纸腔(1a)的底部设有重杂物排出口(7)。

2. 如权力要求1所述的连续式水力碎浆机,其特征是:所述若干固定的螺旋桨状叶片在垂直方向的投影具有重叠部。

3. 如权力要求1所述的连续式水力碎浆机,其特征是:所述良浆腔(1b)的侧壁上设有稀释水加入口(6)

4. 如权力要求3所述的连续式水力碎浆机,其特征是:所述稀释水加入口(6)设置在良浆腔(1b)侧壁的切线方向,且其方向与碎浆机转子(2)的转向相反。

## 连续式水力碎浆机

### 技术领域

[0001] 本发明属于造纸机械领域,具体涉及一种水力碎浆机。

### 背景技术

[0002] 碎浆机的作用是分开废纸纤维并制成在水中的相同纤维的均匀悬浮液。水力碎浆机通过将加入水槽中的废纸形成纸浆的设备。低浓碎浆机中,水中所含纸的百分数可在1%至6%之间,而高浓碎浆机中,水中所含纸的量可从12%到18%左右。

[0003] 高浓碎浆机的具体作用是漫渍并连续混合通过转子的纸,该转子有若干个叶片,它们盘绕成一沿转子轴线纵向的螺旋。纸浆穿过由叶片的螺旋形成的通道运到底部,然后从底部向上升至顶部,以便再向下运行,并如此往返穿过上述转子若干次。

[0004] 现有技术的水力碎浆机分为不带筛板的和带筛板的两种,不带筛板的只能用于间歇碎浆,也就是在碎浆过程中纸浆不排放,碎浆结束后才能出浆,因为若连续碎浆会造成未疏解的大纸片排出设备外,这种碎浆机在碎浆的初始阶段因为大量的纸片的相互摩擦碰撞,碎纸效率较高,随着碎纸过程的进行,纸片越来越少,碎纸效率也大大降低,由于电机的频繁开停,使碎浆的能耗大大提高。

[0005] 带筛板水力碎浆机也只能用于间歇碎浆,工作到一定阶段就需要停机清杂,这一过程大大降低了生产效率。若一边碎浆一边出浆会造成杂质在碎浆机内的累积,并造成杂质的破坏、动力消耗的增加和设备的磨损。

### 发明内容

[0006] 本发明所要解决的技术问题是提供一种不需要停机、可以连续添加原材料且可以连续出浆的连续式水力碎浆机。

[0007] 为实现上述目的,本发明的技术方案是:连续式水力碎浆机,包括圆筒形的碎浆机槽体,所述槽体的底部设有出浆口,所述槽体内垂直安装有碎浆机转子,所述碎浆机转子的驱动端与位于槽体下方的驱动装置固定连接,所述槽体的内腔、碎浆机转子下方设有纸浆筛分装置,所述纸浆筛分装置将槽体内腔分隔为碎纸腔和良浆腔,所述良浆腔和所述出浆口相通,所述纸浆筛分装置包括以转子轴线为中心线在圆周方向均布的若干固定的螺旋桨状叶片,所述螺旋桨状叶片的旋向与所述碎浆机转子的螺旋叶片旋向相同。

[0008] 作为一种改进,所述若干固定的螺旋桨状叶片在垂直方向的投影具有重叠部。

[0009] 作为一种改进,所述若干螺旋桨状叶片的倾角小于 $45^{\circ}$ ,所述若干螺旋桨状叶片之间的缝隙距离小于100mm。

[0010] 作为一种改进,所述良浆腔的侧壁上设有稀释水加入口。

[0011] 作为一种进一步的改进,所述稀释水加入口设置在良浆腔侧壁的切线方向,且其方向与碎浆机转子的转向相反。

[0012] 由于采用上述技术方案,所述槽体的内腔、碎浆机转子下方设有纸浆筛分装置,所述纸浆筛分装置将槽体内腔分隔为碎纸腔和良浆腔,所述良浆腔和所述出浆口相通,所述

纸浆筛分装置包括以转子轴线为中心线在圆周方向均布的若干固定的螺旋桨状叶片,所述螺旋桨状叶片的旋向与所述碎浆机转子的螺旋叶片旋向相同;废纸在穿过由转子叶片的螺旋形成的通道运动到底部后,筛分装置倾斜的螺旋桨状叶片保证了未疏解纸片的碰撞反弹,并又从槽体的底部向上升至顶部;而已经疏解的部分纸浆则不再返回,从螺旋桨状叶片之间的缝隙流出;本发明不影响碎浆机内纸片的疏解运动,并可将浆液和碰撞后不能有效反弹的杂质通过出浆口连续排出,而碰撞后反弹的重杂质可在离心力的作用下进入设计在碎纸腔内槽体底部侧壁上的重杂排渣口内定期排出,克服了无筛板水力碎浆机频繁停机出浆的缺陷,也克服了有筛水力碎浆机需要停机清杂的难题,能耗较低,大大提高了生产效率。

#### 附图说明

[0013] 图 1 是本发明实施例的结构示意图;

[0014] 图 2 是本发明实施例筛分装置的结构示意图。

#### 具体实施方式

[0015] 如图 1、图 2 所示,连续式水力碎浆机,包括圆筒形的碎浆机槽体 1,所述槽体 1 的底部设有出浆口 3,所述槽体 1 内垂直安装有碎浆机转子 2,所述碎浆机转子 2 的驱动端与位于槽体 1 下方的驱动装置 4 固定连接,所述槽体 1 的内腔、碎浆机转子下方设有纸浆筛分装置 5,所述纸浆筛分装置 5 将槽体内腔分隔为碎纸腔 1a 和良浆腔 1b,所述良浆腔 1b 和所述出浆口 3 相通,所述纸浆筛分装置 5 包括以转子 2 轴线为中心线在圆周方向均布的若干固定的螺旋桨状叶片,所述若干固定的螺旋桨状叶片在垂直方向的投影具有重叠部,所述螺旋桨状叶片的旋向与所述碎浆机转子 2 的螺旋叶片旋向相同。

[0016] 经过实验,所述若干螺旋桨状叶片的倾角小于  $45^{\circ}$ ,所述若干螺旋桨状叶片之间的缝隙距离小于 100mm,都能取得满意的效果。

[0017] 为方便出浆,所述良浆腔 1b 的侧壁上设有稀释水加入口 6,所述稀释水加入口 6 设置在良浆腔 1b 侧壁的切线方向,且其方向与碎浆机转子 2 的转向相反。

[0018] 为使大的不能通过筛分装置的杂物如石头、铁块等排出,所述碎浆机槽体 1 的碎纸腔 1a 的底部设有重杂物排出口 7,该排出口 7 利用离心力原理,在重杂物下落后即可迅速收集。

[0019] 所述的驱动装置包括电动机、由电动机驱动的变速箱、与碎浆机转子的驱动端固定连接的变速箱动力输出轴;作为普通工程技术人员所熟知的自由公知技术,动力装置是多种多样的,当然也可以采用其它方式,例如皮带传动的动力装置,在此不再赘述。

[0020] 本实施例的纸浆筛分装置 5 与普通的筛板不同,其分离的是纸浆和纸片,同时杂质也随纸浆从出浆口排出,保证了废纸在穿过由叶片的螺旋形成的通道运动到底部后,筛分装置的螺旋桨状叶片保证了未疏解纸片的碰撞反弹,并又从槽体的底部向上升至顶部;而已经疏解的部分纸浆则不再返回,从螺旋桨状叶片之间的缝隙流出。

[0021] 本发明可以连续添加废纸原材料,并可以连续出浆,克服了频繁停机造成的能源浪费,大大提高了制浆效率,也提高了设备的利用率。

[0022] 本实施例是以高浓碎浆机为例对本发明的说明而不是限制,本发明的保护范围以

权力要求的内容为准,作为本领域的普通工程技术人员,本发明同样可应用于立式或卧式中低浓碎浆设备,这些不需要经过创造性的劳动即可实现的技术变换也在本发明的保护范围之内。

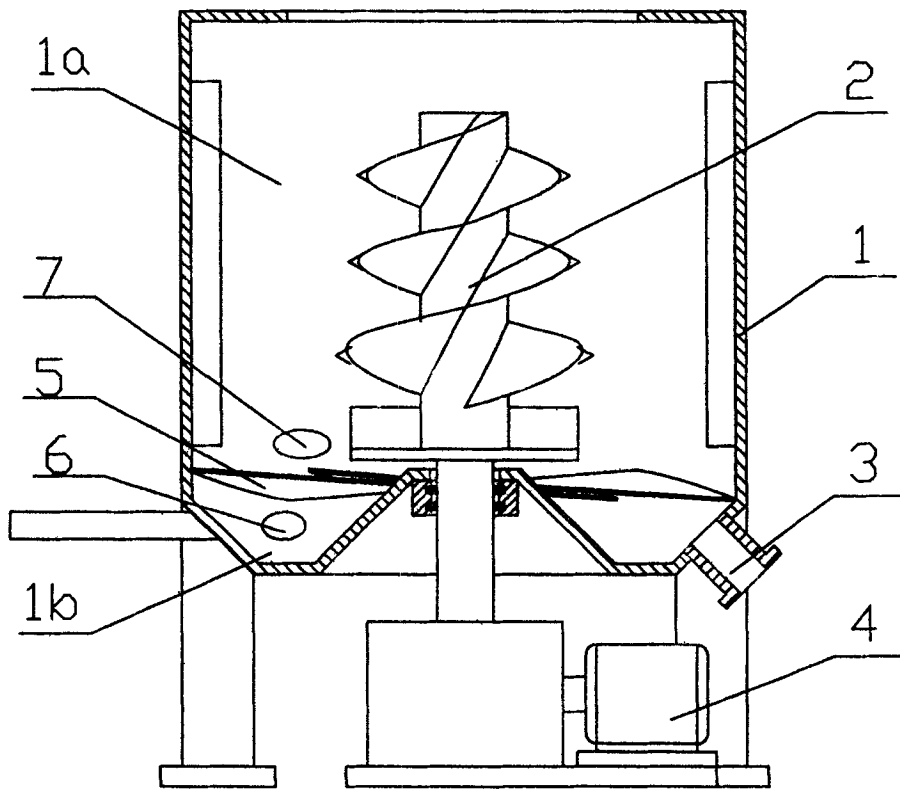


图 1

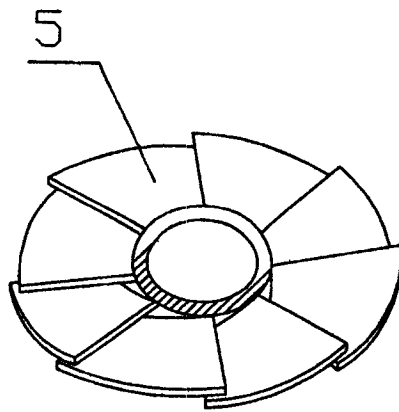


图 2