

# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103154360 A

(43) 申请公布日 2013. 06. 12

(21) 申请号 201180048189. 6

*D21F 3/10* (2006. 01)

(22) 申请日 2011. 10. 04

*F26B 13/16* (2006. 01)

(30) 优先权数据

1051037-8 2010. 10. 05 SE

(85) PCT申请进入国家阶段日

2013. 04. 03

(86) PCT申请的申请数据

PCT/IB2011/054356 2011. 10. 04

(87) PCT申请的公布数据

W02012/046184 EN 2012. 04. 12

(71) 申请人 斯托拉恩索公司

地址 芬兰赫尔辛基

(72) 发明人 P. 基利艾南

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 陈荃芳

(51) Int. Cl.

*D21C 9/18* (2006. 01)

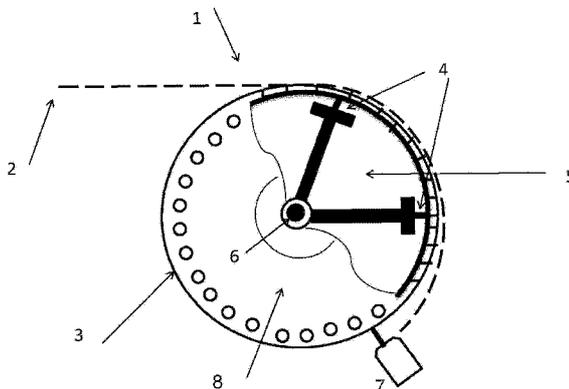
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

用于干燥纸浆的方法和用于干燥纸浆的吸水辊

(57) 摘要

本发明涉及用于干燥纸浆的方法,所述方法包括提供包含纤维素纤维的纸浆,将纸浆引导到金属丝网,通过吸水辊的辅助为纸浆脱水,其中吸水辊具有大于60%的开放表面区域,和大于50mm的壳体厚度。通过增大吸水辊的开放表面区域,提高纸浆的脱水。本发明还涉及用于纸浆干燥的吸水辊。



1. 一种用于干燥纸浆的方法,所述方法包括以下步骤:  
提供包含纤维素纤维的纸浆;  
将纸浆引导到金属丝网;  
通过吸水辊的辅助将纸浆脱水,其中,吸水辊具有大于 60% 的开放表面区域,和大于 50mm 的壳体厚度。
2. 根据前述权利要求中任一项所述的方法,其中,所述吸水辊包括刮刀。
3. 根据权利要求 2 所述的方法,其中,所述刮刀为空气刮浆刀。
4. 根据前述权利要求中任一项所述的方法,其中,在通过吸水辊之后,纸浆的干物质含量为 15-30% 重量百分比。
5. 一种用于干燥纸浆的吸水辊,其中,该吸水辊具有大于 60% 的开放表面区域,和大于 50mm 的壳体厚度。
6. 根据权利要求 5 所述的吸水辊,其中,吸水辊包括刮刀。
7. 根据权利要求 6 所述的吸水辊,其中,刮刀为空气刮浆刀。



壳体的壳体厚度。以该方式, 辊的强度仍很好, 并且在辊中仍可以具有高负压(真空)或抽吸力。

[0013] 吸水辊优选包括刮刀。优选地, 刮刀为空气刮浆刀。刮刀用于清洁吸水辊的开放表面区域。

[0014] 在经过吸水辊之后, 纸浆的干物质含量优选为 15-30% 重量百分比。因而, 可通过使用具有增大的开放表面区域的吸水辊而提高纸浆的干物质含量。

[0015] 本发明还涉及用于干燥纸浆的吸水辊, 其中, 吸水辊具有大于 60% 的开放表面区域。通过增大吸水辊的开放表面区域, 可以提高纸浆的脱水。

[0016] 吸水辊的壳体具有大于 50mm 的厚度。增大的壳体厚度将提高辊的强度, 并且因而可进一步增大辊的开放表面区域和 / 或辊的负压, 即增大的抽吸力。

[0017] 吸水辊优选包括刮刀。优选地, 刮刀为空气刮浆刀。使用刮刀来将水从辊的开放表面区域清除和去除。

### 附图说明

[0018] 下面将参照附图描述本发明, 附图中:

[0019] 图 1 显示了吸水辊的示意图,

[0020] 图 2 显示了吸水辊的开放区域表面的示意图。

### 具体实施方式

[0021] 本发明涉及用于干燥纸浆的方法和用于干燥纸浆的吸水辊。

[0022] 已经表明, 通过增大辊的开放表面区域, 即增大辊的壳体的孔的数量和 / 或尺寸, 可以以非常能量效益高的方式提高纸浆的脱水。从纸浆排出的水量可以该方式增大, 而同时不增加所需要的能量, 即通过使用辊的相同的负压, 即抽吸。增大量的开放表面区域将允许更高的负压, 因而可增大负压, 并且提高从纸浆脱除的水量。

[0023] 吸水辊壳体的开放表面区域的量高于辊壳体的总面积的 60%, 优选高于 70%。开放表面区域的形式优选为均匀分布在辊壳体的整个表面上的若干孔。壳体外部中的开放表面区域可以较大, 壳体内部中的开放表面区域可以较小, 即形成开放表面区域的孔为锥形形式。根据本发明的吸水辊的开放区域表面量优选地构成大于 60% 的总辊表面区域, 见辊的内侧或外侧。

[0024] 通过增大形成辊壳体的开放表面区域的孔的尺寸, 纸浆垫上可以出现斑纹。这些吸水辊真空斑纹在随后的纸浆垫干燥步骤中是有利的。空气干燥的使用是纸浆干燥机中最常使用的干燥技术, 并且于是, 具有尽可能大的表面积是有利的, 真空辊斑纹将增大纸浆垫的表面积, 因而提高干燥。

[0025] 与现有技术中使用的干燥辊相比, 该辊壳体的厚度被增大。由于辊的开放表面区域的增大量, 增大辊壳体的厚度从而为辊提供足够强度可以是必要的, 或至少是有利的。由于辊壳体的厚度增大, 还可以提高吸水辊的负压。辊壳体的厚度优选大于 50mm, 甚至更优选大于 60mm。壳体的厚度和开放表面区域量之间存在最佳比率。如果开放表面区域的量高, 则辊壳体的厚度增大, 以便能够以最佳方式, 即以最有效的方式运转吸水辊。

[0026] 辊内部的负压(真空) 优选为 10-100kPa。

[0027] 吸水辊优选设置有至少一个刮刀。刮刀的主要用途是从开放表面区域,即从孔去除水。由于辊的离心力较低,因此排出的水不能从辊去除。刮刀因而将水从孔去除,确保吸水辊的效率不降低。刮刀也可从吸水辊去除杂质,例如沉积物。

[0028] 刮刀优选为空气刮浆刀。空气刮浆刀包括空气喷嘴,其将加压空气引导在辊的表面处。空气刮浆刀可包括不止一个空气喷嘴。优选地,空气刮浆刀的宽度覆盖壳体表面的整个宽度。至少一个喷嘴的宽度优选足够宽以允许形成能够从辊的开放表面区域去除水的空气刮浆刀,但是又足够窄来最小化所需的空气量。至少一个空气喷嘴优选设置为距离辊壳体的表面足够远,以避免去除的水的沉积和 / 或喷嘴自身上的沉积物,但是又足够近以将水和 / 或沉积物从辊的开放表面区域去除。空气刮浆刀的空气应优选被加压到空气刮浆刀能够去除水和 / 或沉积物的点处。

[0029] 通过根据本发明的方法,可以提高已经在纸浆干燥机的湿端处的纸浆的干物质含量。优选地,经过本发明的吸水辊之后的纸浆的干物质含量为 15-30% 重量百分比。通过增大纸浆干燥机中初期阶段处纸浆的干物质含量,可以在随后的挤压区段使用更高的压力。

[0030] 根据本发明的吸水辊可以是用于纸浆干燥和 / 或纸或纸板生产的任何传统类型,区别在于开放表面区域的量的增大。其他部件,例如壳体、真空系统或水去除系统等的类型可以是任何传统类型。

[0031] 根据本发明的吸水辊可用于任何传统纸浆干燥机或工艺中。优选地,使用其代替长网造纸机中的伏辊。

[0032] 使用碎块辊和吸水辊的结合也是有利的。碎块辊优选包括毛毡,即毛毡式碎块辊。碎块辊优选与吸水辊一起形成咬入部。碎块辊和吸水辊之间的咬入压力优选为 25-40kN/m。使用碎块辊是有利的,因为其可由于排出的水更大程度地倾向于到达吸水辊的开放表面区域而提高纸浆的干燥。

[0033] 图 1 和图 2 显示了根据本发明的吸水辊 1。金属丝网 2 引导纸浆垫或网。金属丝网 2 部分围绕吸水辊 1 卷绕。吸水辊 1 包括辊壳体 3,辊壳体 3 围绕非旋转的中心辊芯旋转。辊壳体 3 包括形成开放表面区域的多个孔。如从图 2 可见,开放区域表面 9 为孔的形式,所述孔已经通过将孔壳体 3 钻孔形成。开放表面区域 9 构成辊壳体 3 的总表面的至少 60%。孔确保金属丝网 2 上的纸浆垫暴露于辊 1 内的低压(真空)。辊壳体 3 由金属制成,并且辊壳体 3 的厚度大于 50mm。

[0034] 辊 1 还包括真空密封件 4,其确保可以产生辊内部的负压。辊 1 还包括非旋转真空象限 5。象限 5 在吸水辊内产生负压或真空。从纸浆抽吸的水被通过白水去除系统 6 去除,该白水去除系统从辊 1 内部去除水。被抽吸的水还通过空气刮浆刀 7 的辅助而被去除。空气刮浆刀 7 将水从辊壳体 3 的开放表面区域 9 去除。辊 1 还包括端板 8。

[0035] 纸浆可以是任何传统类型。其可以是机械纸浆、化学机械纸浆、化学热磨机械纸浆和 / 或化学纸浆。纸浆的纤维素纤维可以是任何传统种类的木纤维素,例如硬木纤维、软木纤维或农业原料或废品。

[0036] 根据本发明的上面的详细描述,其他修改形式和变形形式将对本领域技术人员变得显而易见。但是,明显的是,可实现这样的其他修改形式和变形形式而不偏离本发明的理念和范围。

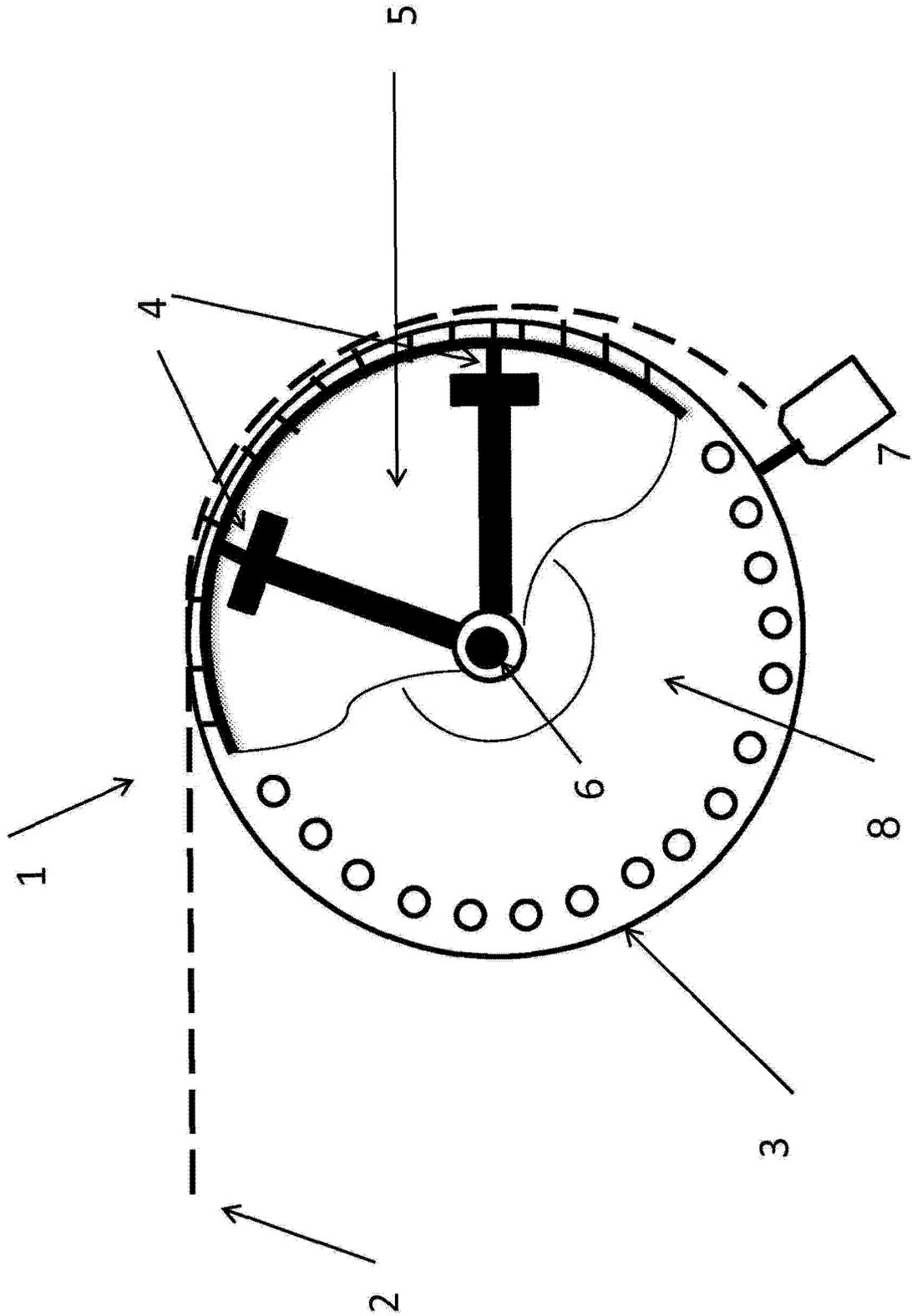


图 1

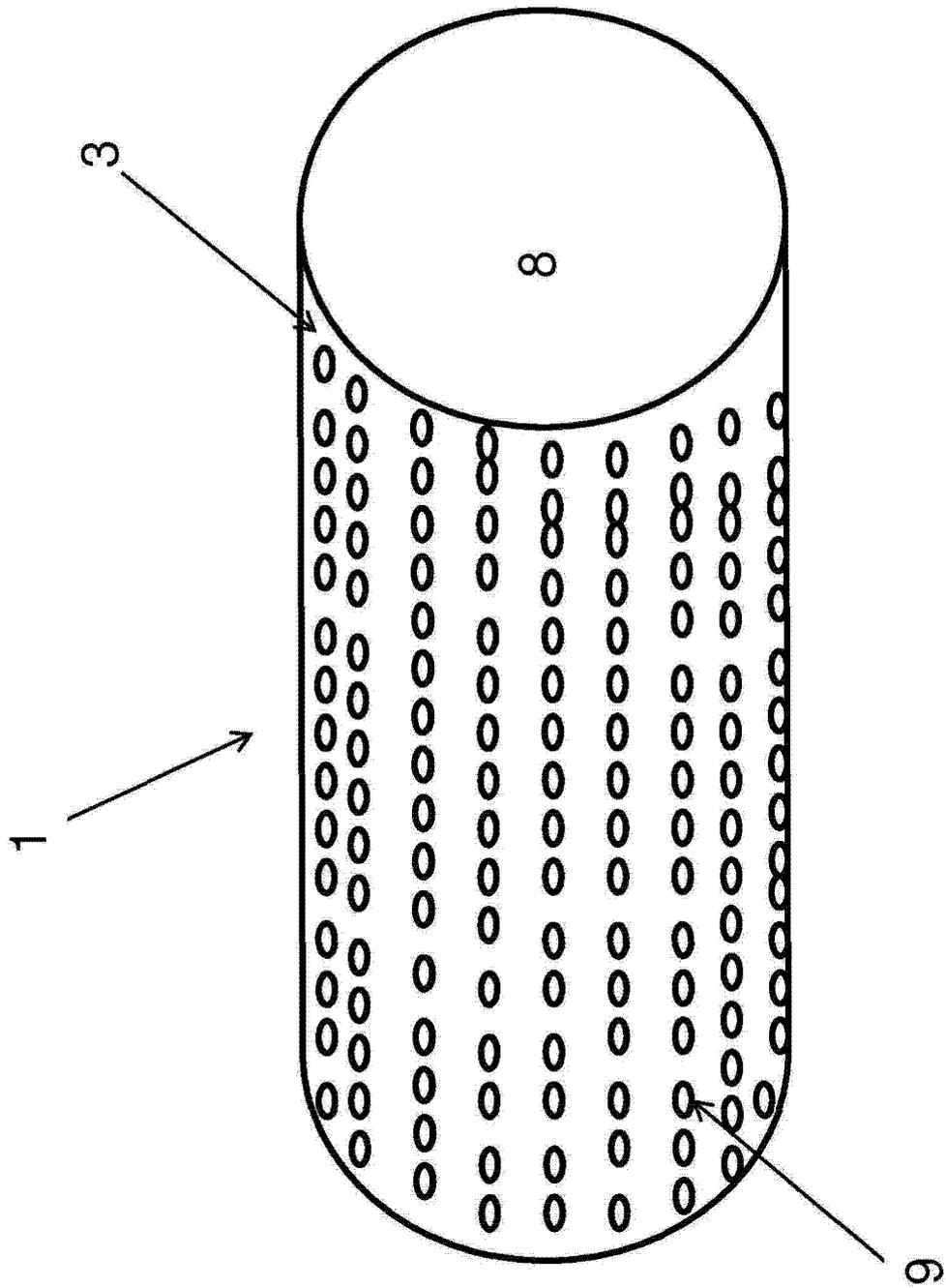


图 2