

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4638477号

(P4638477)

(45) 発行日 平成23年2月23日(2011. 2. 23)

(24) 登録日 平成22年12月3日(2010.12. 3)

(51) Int. Cl.

F 1

GO 1 N 27/02

(2006.01)

GO 1 N 27/02

Z

請求項の数 8 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2007-500720 (P2007-500720)  
 (86) (22) 出願日 平成17年2月25日 (2005. 2. 25)  
 (65) 公表番号 特表2007-525668 (P2007-525668A)  
 (43) 公表日 平成19年9月6日 (2007. 9. 6)  
 (86) 国際出願番号 PCT/SE2005/000276  
 (87) 国際公開番号 W02005/083408  
 (87) 国際公開日 平成17年9月9日 (2005. 9. 9)  
 審査請求日 平成19年11月30日 (2007. 11. 30)  
 (31) 優先権主張番号 60/521, 145  
 (32) 優先日 平成16年2月27日 (2004. 2. 27)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)  
 (31) 優先権主張番号 0400491-7  
 (32) 優先日 平成16年2月27日 (2004. 2. 27)  
 (33) 優先権主張国 スウェーデン (SE)

(73) 特許権者 503260712  
 ダブロックス アクチボラゲット  
 スウェーデン国、スカホルメン、ピー、  
 オー、ボックス 120  
 (74) 代理人 100066692  
 弁理士 浅村 皓  
 (74) 代理人 100072040  
 弁理士 浅村 肇  
 (74) 代理人 100087217  
 弁理士 吉田 裕  
 (74) 代理人 100072822  
 弁理士 森 徹  
 (72) 発明者 オークェルプロム、ベンクト  
 スウェーデン国、ヴォービュー、ヴォービ  
 ユー アレ 23

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 繊維濃度を測定するための方法及び装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

機械(1)、特に紙パルプを製造するための精砕機械が、パルプ粉碎間隙(6)を形成するステータ(5)及びそれと向かい合うロータ(3)を有し、

前記ステータ(5)には、ロータ表面と相互に作用するように設計され、センサ表面(18)を備えたインピーダンス計本体(10)を有する少なくとも1つのセンサ装置(7)が設けられており、

前記インピーダンス計本体(10)が、軸線方向に移動できるように前記ステータ(5)に取り付けられている、前記精砕機械(1)の内部でパルプの繊維濃度を測定する方法において、

前記インピーダンス計本体(10)が軸線方向に移動する間に、前記ロータ表面と前記センサ表面(18)の間のインピーダンスの測定が行われ、

該測定されたインピーダンスの差を移動サイズと共に利用してパルプの誘電率を決定し、

それからパルプの繊維濃度を導出することを特徴とする、繊維濃度を測定する方法。

【請求項2】

前記移動サイズが、前記インピーダンス計本体(10)と連絡する測定装置(21)を使用して測定されることを特徴とする、請求項1に記載の繊維濃度を測定する方法。

【請求項3】

前記粉碎間隙(6)のサイズも測定し、パルプの誘電率を決定する際にその値を利用す

ることを特徴とする、請求項1又は2に記載の繊維濃度を測定する方法。

【請求項4】

パルプ粉碎間隙(6)を形成するステータ(5)及びそれと向かい合うロータ(3)を有する、機械(1)、特に紙パルプを製造するための精砕機械の内部で、パルプの繊維濃度を測定するためのセンサ装置(7)であって、

該センサ装置(7)がステータ(5)に取り付けられてロータ表面と相互に作用するように設計され、センサ表面(18)を備えたインピーダンス計本体(10)を有し、

前記インピーダンス計本体(10)が軸線方向に移動可能であり、ハウジング(11)に対して軸線方向に移動するための作動機構(13)に接続されている、センサ装置(7)において、

前記インピーダンス計本体(10)が、軸線方向に移動する間に前記センサ表面(18)とロータ表面の間のインピーダンスを測定するように配置され、

該測定されたインピーダンスの差が前記インピーダンス計本体(10)の移動サイズと共に利用されてパルプの繊維濃度を決定することを特徴とするセンサ装置(7)。

【請求項5】

原則的に前記インピーダンス計本体(10)全体が絶縁材料(19)で覆われていることを特徴とする、請求項4に記載のセンサ装置(7)。

【請求項6】

測定装置(21)が、前記インピーダンス計本体(10)の軸線方向の移動を測定するために前記インピーダンス計本体(10)と連絡していることを特徴とする、請求項4又は5に記載のセンサ装置(7)。

【請求項7】

前記インピーダンス計本体(10)がまた、前記粉碎間隙(6)のサイズも測定するように配置されていることを特徴とする、請求項5又は6に記載のセンサ装置(7)。

【請求項8】

前記インピーダンス計本体(10)と離れた、前記粉碎間隙(6)のサイズを測定するように配置されている別個の距離計本体(9)も有することを特徴とする、請求項5又は6に記載のセンサ装置(7)。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、機械、特に紙パルプを製造するための精砕機の内部におけるパルプの繊維濃度を測定するための方法及び装置に関する。

【背景技術】

【0002】

紙パルプの製造では、紙パルプの繊維濃度によって完成した製品の特性が決まるので、その濃度を知ることが重要である。したがって、紙パルプを製造するために設計された精砕機では、精砕機からの吹き出しラインに配置された光学濃度計を、そのために利用するのが通例である。

【0003】

かかる方法は国際公開第86/07458号に記載され、少なくとも2つの光学濃度計を使用している。この光学濃度計では、仕上がった紙パルプに赤外線及び偏光した光をそれぞれ透過させ、その後、その光の吸収及び反射と偏光解消効果をそれぞれ測定している。次いで、その測定結果を紙パルプの繊維濃度の計算に使用している。

【0004】

米国特許第4,171,916号でもまた、透過光の分極、吸収及び反射を使用して紙パルプの繊維濃度の決定する方法が記載されている。

【0005】

こういった方法は、繊維濃度があまり高くない、好ましくは約5容量%未満であれば比較的うまくいくが、より高い繊維濃度の紙パルプにはそれほど適用できない。場合によっ