

Title (en)

Process and apparatus for bleaching paper pulp.

Title (de)

Verfahren und Vorrichtung zum Bleichen von Papierpulpe.

Title (fr)

Procédé et appareil pour le blanchiment de la pâte à papier.

Publication

EP 0226495 A1 19870624 (FR)

Application

EP 86402533 A 19861114

Priority

- CA 507000 A 19860418
- US 79828685 A 19851115

Abstract (en)

1. A multistage process for dispersing a gas containing oxygen within a suspension of cellulose pulp, dissolving it therein and reacting it with the latter for the purpose of delignifying or bleaching the said cellulose pulp whilst causing a flow of the pulp suspension to pass through a feed duct (15) coming from a source and injecting oxygen into it characterized in that, in each stage, it consists in : effecting the feed within an injection and mixing duct forming a passage of restricted cross-section (17, 19, 21) for the pulp and continuing the feed within a reaction tank (C, C1), diffusing a gas containing oxygen into the passage via a diffuser (B, B1 , B2) establishing an interface with the pulp to form microdimensional gas bubbles therein and causing the suspension stream resulting therefrom and containing the bubbles to pass into the reaction tank ; keeping unobstructed at least the greater part of the space comprised within the passage, to ensure a free linear flow of the pulp suspension flow through the said passage ; causing the pulp suspension to pass through the said passage at a speed appropriate to give rise to a turbulent fluid flow, imparting to it substantially "Newtonian" properties which cause it to behave substantially like water and the gas bubbles formed in the suspension to be exposed to mixing in the said suspension without appreciable coalescence ; causing the suspension containing the bubbles to flow into the reaction tank at a speed such as to establish a plug flow ; and, during the final stage (C2), recovering the processed suspension at the outlet of the reaction tank.

Abstract (fr)

Dans ce procédé, on fait réagir de l'oxygène avec une suspension de pâte cellulosique ayant une consistance de 8 à 16% pour effectuer la délignification ou le blanchiment. La suspension est additionnée d'oxygène dosé par paliers en introduisant un courant de cette suspension sous pression dans un système réactionnel composé de plusieurs étages. Dans chaque étage, le courant circule d'abord dans une section restreinte essentiellement non obstruée (B, B1, B2, etc.) dans laquelle il acquiert une vitesse suffisante pour lui donner un écoulement liquide turbulent et il circule ensuite dans une section élargie (C, C1, C2, etc.) dans laquelle il acquiert une vitesse appropriée pour donner un écoulement bouchon. Dans chaque étage, on introduit de l'oxygène dans l'écoulement de liquide sous pression sous la forme d'une grande quantité de fines bulles pour disperser ces bulles dans tout le courant liquide, de sorte que l'oxygène soit mis en contact intime avec la pâte qui s'écoule en bouchon pour réagir avec cette pâte. La suspension traitée est récupérée dans l'étage final. Plusieurs variantes de diffuseurs fluidiseurs (B) sont décrites.

IPC 1-7

D21C 9/147; **B01F 5/00**

IPC 8 full level

B01F 3/04 (2006.01); **B01F 5/04** (2006.01); **B01F 5/06** (2006.01); **D21C 9/147** (2006.01); **B01F 5/00** (2006.01); **B01F 13/10** (2006.01); **B01F 15/02** (2006.01)

CPC (source: EP US)

B01F 23/232 (2022.01 - EP US); **B01F 23/23761** (2022.01 - EP); **B01F 23/237612** (2022.01 - EP); **B01F 25/313** (2022.01 - EP); **B01F 25/313311** (2022.01 - EP); **B01F 25/31421** (2022.01 - EP); **B01F 25/433** (2022.01 - EP); **B01F 25/4335** (2022.01 - EP); **B01F 25/4337** (2022.01 - EP); **B01F 33/834** (2022.01 - EP); **B01F 35/715** (2022.01 - EP); **D21C 9/147** (2013.01 - EP); **B01F 2025/91911** (2022.01 - EP); **B01F 2025/919121** (2022.01 - EP); **B01F 2025/919125** (2022.01 - EP)

Citation (search report)

- [X] GB 2006852 A 19790510 - AIRCO INC
- [A] US 3892659 A 19750701 - KIRK BRADLEY S
- [A] US 3928199 A 19751223 - KIRK BRADLEY S, et al
- [A] EP 0106460 A1 19840425 - BLACK CLAWSON CO [US], et al
- [A] US 4259150 A 19810331 - PROUGH JAMES R
- [A] US 3951733 A 19760420 - PHILLIPS RICHARD B
- [A] US 2968589 A 19610117 - SAUNDERS GEORGE H, et al
- [A] FR 2227388 A1 19741122 - MO OCH DOMSJÖ AB [SE]
- [A] GB 2015360 A 19790912 - KOMAX SYSTEMS INC
- [A] US 3834982 A 19740910 - BELONOGOV A, et al
- [A] GB 2072027 A 19810930 - WATER RES CENTRE
- [A] DE 3224961 A1 19840105 - KUNST BERNHARD PROF DIPL ING [DE]
- [A] FR 2062295 A5 19710625 - CA ATOMIC ENERGY LTD
- [AD] US 3545731 A 19701208 - MCMANUS DONALD S
- [A] US 4030969 A 19770621 - ASPLUND ARNE JOHAN ARTHUR, et al
- [A] TAPPI, vol. 61, no. 5, mai 1978, pages 77-80, Atlanta, GA, US; B.S. KIRK et al.: "Low-consistency oxygen delignification in a pipeline reactor"
- [AD] TAPPI, vol. 64, no. 6, juin 1981, pages 69-72, Atlanta, Georgia, US; J. GULLICHSEN et al.: "Medium consistency technology"
- [A] TAPPI, vol. 63, no. 11, novembre 1980, pages 79-82, Atlanta, Georgia, US; E.F. ELTON et al.: "New technology for medium-consistency oxygen bleaching"
- [A] ABSTRACT BULLETIN OF THE INSTITUTE OF PAPER CHEMISTRY, vol. 55, no. 4, octobre 1984, page 462, résumé no. 4348, Appleton, Wisconsin, US; M. ST. JOHN et al.: "Abitibi-price implements oxidative extraction using a static mixer", & CPPA ANN. MTG. (MONTREAL) PREPRINTS 70A: 227-230 (JAN. 31-FEB. 1, 1984)
- [AP] ABSTRACT BULLETIN OF THE INSTITUTE OF PAPER CHEMISTRY, vol. 56, no. 7, janvier 1986, pages 843-844, résumé no. 7606, Appleton, Wisconsin, US; N.N. KALININ et al.: "Apparatus for mixing pulp suspensions with a liquid reagent", & MEZHVUZ. SB. NAUCH. TR., KHIM. TEKHNOL. VOLOKNISTYKH POLUTAB. (NEPENIN, YU. N., ET AL., ED.): 33-37 (1984 LENINGRAD)

Cited by

WO2008115173A1; EP1319435A3; EP1685893A1; US7891861B2; EP2913308A4; FR2617736A1; EP0295180A3; FR2617877A1; FR2750889A1; US5932067A; EP3485968A4; US11084003B2; WO0024501A3; WO9622418A1; US8827544B2; US9700855B2; WO2007037752A1

Designated contracting state (EPC)

AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

DOCDB simple family (publication)

EP 0226495 A1 19870624; EP 0226495 B1 19900711; AU 595842 B2 19900412; AU 6467186 A 19870521; BR 8605636 A 19870818; DE 3672580 D1 19900816; NZ 218294 A 19900528; PT 83745 A 19861201; PT 83745 B 19880817

DOCDB simple family (application)

EP 86402533 A 19861114; AU 6467186 A 19861103; BR 8605636 A 19861114; DE 3672580 T 19861114; NZ 21829486 A 19861114; PT 8374586 A 19861114