

Title (en)

Method for removing deposits and/or biofilms in a pipe by means of modulating pressure impulses

Title (de)

Verfahren zur Entfernung von Ablagerungen und/oder Biofilmen in einer Rohrleitung über modulierende Druckimpulse

Title (fr)

Procédé de retrait de dépôts et/ou de biofilms dans une conduite par le biais d'une impulsion de pression modulée

Publication

EP 2674228 A1 20131218 (DE)

Application

EP 12004384 A 20120611

Priority

EP 12004384 A 20120611

Abstract (en)

The method involves pressurizing gas or gas mixture in a line with a high pressure by modulating pressure impulses such that mini water blocks are formed in the line. The blocks are driven with a high speed through the line. A pressurized gas supply is directly readjusted with the same or high pressure after temporary lowering of the pressure built by the impulses in the partially emptied line such that other water blocks are formed. The former blocks are impacted by the latter blocks with high speed such that the former blocks obtain supplementary propulsion.

Abstract (de)

Die Anmeldung betrifft ein Verfahren zur Entfernung von Ablagerungen und/oder Biofilmen in einer Rohrleitung. In einer ersten Vorbereitungsphase wird die Leitung mit einem leitungsausfüllenden Gas oder Gasgemisch bis auf eine Flüssigkeitsrestmenge zur Schaffung eines Expansionsraums teilentleert, wobei die in die Leitung beaufschlagte Druckgasblase in der Vorbereitungsphase das Volumen der Spülstrecke nahezu vollständig einnimmt. In einer sich anschließenden zweiten Reinigungsphase (I) erfolgt eine modulierende Druckgaszufuhr, bei der das Gas oder Gasgemisch über wenigstens einen Druckimpuls mit hohem Druck in die Leitung beaufschlagt wird, wodurch sich Miniwasserblöcke in der Leitung bilden, die mit hoher Geschwindigkeit durch die Leitung getrieben werden. Die Druckgaszufuhr wird nach kurzzeitigem Absinken (II) des durch den Druckimpuls aufgebauten Druckes in der teilentleerten Leitung unmittelbar darauf mit dem selben oder einem höheren Druck nachgeregelt, wodurch sich erneut Wasserblöcke bilden können, die mit hoher Geschwindigkeit auf die vorausseilenden Miniwasserblöcke prallen, welche dadurch einen zusätzlichen Vortrieb erhalten.

IPC 8 full level

B08B 9/032 (2006.01)

CPC (source: EP)

B08B 9/0326 (2013.01); **B08B 9/0328** (2013.01)

Citation (applicant)

- DE 67368 C 18930216
- DE 10204737 A1 20030821 - EAM WASSERVERSORGUNG GMBH [DE]
- DE 3722549 A1 19880204 - FISCHER AG GEORG [DE]
- DE 3502969 A1 19860731 - KUCH ALFRED DR ING, et al
- DE 4438939 C2 19970213 - KANAL SANIERUNG HALLE GMBH [DE]
- EP 0634229 A1 19950118 - PROMOTEC AG [CH]
- US 2005137104 A1 20050623 - MAXWELL JEFFREY [US], et al
- EP 1027175 B1 20070516 - PRINCETON TRADE & TECH INC [US]
- DE 102010013167 A1 20110929 - HAMMANN GMBH [DE]
- DE 102008056523 A1 20100512 - HAMMANN WASSER KOMMUNAL INGENI [DE]
- DE 102008056522 A1 20100512 - HAMMANN WASSER KOMMUNAL INGENI [DE]
- DE 102008048710 A1 20100325 - HAMMANN WASSER KOMMUNAL INGENI [DE]

Citation (search report)

- [A] US 2008210262 A1 20080904 - LAUZON NORMAND [CA]
- [A] US 2005150526 A1 20050714 - MATSUSHITA TSUYOSHI [JP]
- [A] FR 2602571 A1 19880212 - ASSAINISSEMENT RATIONNEL POMPA [FR]

Cited by

EP4309811A1; EP4186602A1; WO2023057157A1; CN108136451A; US10441981B2; WO2017064293A3

Designated contracting state (EPC)

AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

Designated extension state (EPC)

BA ME

DOCDB simple family (publication)

EP 2674228 A1 20131218; EP 2674228 B1 20140716; EP 2674228 B8 20140917; ES 2514345 T3 20141028; PT 2674228 E 20141020

DOCDB simple family (application)

EP 12004384 A 20120611; ES 12004384 T 20120611; PT 12004384 T 20120611