

## Title (en)

Method and device to unplug a tubing filled with liquid from a distance.

## Title (de)

Verfahren und Vorrichtung zur Beseitigung von Verstopfungen durch Fernbedienung in mit Flüssigkeit gefüllten Rohrleitungen.

## Title (fr)

Procédé et dispositif de débouchage à distance d'une tuyauterie remplie de liquide.

## Publication

**EP 0287405 A1 19881019 (FR)**

## Application

**EP 88400506 A 19880303**

## Priority

FR 8702933 A 19870304

## Abstract (en)

[origin: WO8806496A1] To clear piping (10) filled with a liquid (12) and in which a plug (14) has formed, a device is installed on the piping. This device exerts on the liquid pressure longitudinal waves rich in harmonics and consisting preferably of a pulse train. The n harmonic of the resonance frequency of the incompressible mode of the liquid (12)- piping system is adjusted by means of an adjustable compliance capacitor (28) so that the said frequency is equal to that of the first harmonic of the resonance frequency of the compressible mode of the system (n being preferably equal to 1, 2 or 3). Advantage is taken of the resonances of the two modes, compressible and incompressible, of the system by using a low frequency of excitation (less than 20 Hz), which reduces the risk of rupture or bursting of the piping.

## Abstract (fr)

Pour déboucher une tuyauterie (10) remplie d'un liquide (12) et dans laquelle s'est formé un bouchon (14), on raccorde sur la tuyauterie un dispositif (16). Ce dispositif applique sur le liquide des ondes de pression longitudinales riches en harmoniques et constituées de préférence par un train d'impulsions. Au moyen d'une capacité (28) à compliance réglable, on ajuste l'harmonique n de la fréquence de résonance du mode incompressible du système liquide (12)- tuyauterie (10), afin que sa fréquence soit égale à celle de l'harmonique 1 de la fréquence de résonance du mode compressible du système (n étant de préférence égal 1, 2 ou 3). Ceci permet de tirer partie des résonances des deux modes compressible et incompressible du système en utilisant une fréquence d'excitation basse (inférieure à 20 Hz), ce qui réduit les risques de rupture ou d'éclatement de la tuyauterie (10).

## IPC 1-7

**B08B 3/10**; **B08B 9/02**; **E03F 9/00**

## IPC 8 full level

**B08B 3/10** (2006.01); **B08B 9/02** (2006.01); **B08B 9/027** (2006.01); **B08B 9/032** (2006.01); **E03F 9/00** (2006.01)

## CPC (source: EP US)

**B08B 3/10** (2013.01 - EP US); **B08B 9/0325** (2013.01 - EP US); **B08B 9/0326** (2013.01 - EP US); **E03F 9/00** (2013.01 - EP US)

## Citation (search report)

- [A] CH 567887 A5 19751015 - PK BYURO ELEKTROGIDRAVLIKI AN
- [A] DE 3018872 A1 19811126 - BHT HYGIENE TECHNIK GMBH [DE]
- [A] US 2351163 A 19440613 - THOMAS WILLIS P
- [A] GB 686842 A 19530204 - AIRNESCO PRODUCTS LTD
- [A] DE 893595 C 19531019 - BESTA ADALBERT

## Cited by

CN106040677A

## Designated contracting state (EPC)

BE CH DE ES FR GB IT LI LU NL SE

## DOCDB simple family (publication)

**WO 8806496 A1 19880907**; DE 3860916 D1 19901206; EP 0287405 A1 19881019; EP 0287405 B1 19901031; ES 2018347 B3 19910401; FI 85228 B 19911213; FI 85228 C 19920325; FI 884963 A0 19881027; FI 884963 A 19881027; FR 2611540 A1 19880909; FR 2611540 B1 19890623; JP 2667892 B2 19971027; JP H01502566 A 19890907; US 4974617 A 19901204

## DOCDB simple family (application)

**FR 8800120 W 19880303**; DE 3860916 T 19880303; EP 88400506 A 19880303; ES 88400506 T 19880303; FI 884963 A 19881027; FR 8702933 A 19870304; JP 50244788 A 19880303; US 28698688 A 19881026