

Title (en)  
BUBBLE DETECTOR IN A FLOW METERING APPARATUS.

Title (de)  
BLASENDETEKTOR IN EINEM DURCHFLUSSMESSGERÄT.

Title (fr)  
DETECTEUR DE BULLES DANS UN DEBITMETRE.

Publication  
**EP 0042400 A1 19811230 (EN)**

Application  
**EP 81900165 A 19801124**

Priority  
• US 10304079 A 19791213  
• US 10305779 A 19791213

Abstract (en)  
[origin: WO8101655A1] In a flow metering apparatus (10) a bubble detector for detecting bubble formation in tubing (16) subject to deformation from internal fluid pressure includes a light source (60) and a first light detector (61). The light detector is positioned on the opposite side of the tubing from the light source such that the light transmitted through the tubing to the detector is dependent on the presence of fluid in the tubing and on the shape of the lumen of the tubing. A control circuit (100) responsive to the output of the detector interrupts operation of the metering apparatus (10) when the light transmitted through the tubing falls below a predetermined minimum level. False interruptions resulting from deformation of the tubing by pressure changes in the fluid are prevented by forming members (90, 91) which engage the wall of the tubing (16) adjacent the light source (60) and light detector (61). For improved sensitivity a second light detector (100) is positioned at an angle to the light path between the light source (60) and the first detector (61) so as to receive increased light from the light source in the absence of the Focusing effect of fluid in the tubing. Intensity control means (102) responsive to the output of the light source decreases the intensity of the light source (60) with increased incident light at the second detector (100) to increase the responsiveness of the bubble detector to the absence of fluid in the tubing.

Abstract (fr)  
Dans un dispositif (10) indicateur d'écoulement un detecteur de bulles servant a detecter la formation de bulles dans un tuyau (16) soumis a une deformation en raison de la pression interne du fluide comprend une source (60) de lumiere et un premier detecteur (61) de lumiere. Le detecteur de lumiere est positionne sur le cote oppose du tuyau par rapport a la source de lumiere de sorte que la lumiere transmise au travers du tuyau vers le detecteur depende de la presence de fluide dans le tuyau et de la forme de l'ouverture du tuyau. Un circuit de commande (100) sensible a la sortie du detecteur arrete le fonctionnement du dispositif (10) indicateur d'écoulement lorsque la lumiere transmise au travers du tuyau tombe au-dessous d'un niveau minimum predetermine. Des fausses interruptions provoquees par la deformation du tuyau a la suite d e variations de pression dans le fluide sont empechees par les organes de formage (90, 91) qui serrent la paroi du tuyau (16) adjacente a la source de lumiere (60) et au detecteur de lumiere (61). Pour permettre une sensibilite amelioree, un deuxieme detecteur de lumiere (100) est positionne angulairement par rapport au chemin optique entre la source de lumiere (60) et le premier detecteur (61) de maniere a recevoir une quantite accrue de lumiere de la source de lumiere en l'absence de l'essai de focalisation du fluide dans le tuyau. Un moyen de commande de l'intensite (102) sensible a la sortie de la source de lumiere diminue l'intensite de la source de lumiere (60) avec une augmentation de la lumiere incidente au deuxieme detecteur (100) de facon a accroître la sensibilite du detecteur de bulles a l'absence de fluide dans le tuyau.

IPC 1-7  
**A61M 5/14**

IPC 8 full level  
**A61M 5/36** (2006.01)

CPC (source: EP)  
**A61M 5/365** (2013.01)

Designated contracting state (EPC)  
AT CH DE FR GB LI NL SE

DOCDB simple family (publication)  
**WO 8101655 A1 19810625**; EP 0042400 A1 19811230; EP 0042400 A4 19820422

DOCDB simple family (application)  
**US 8001571 W 19801124**; EP 81900165 A 19801124