

Title (en)

Method of automatically optimising a natural gas transport network

Title (de)

Verfahren zur automatischen Optimierung eines Erdgasfördernetzes

Title (fr)

Procédé d'optimisation automatique d'un réseau de transport de gaz naturel

Publication

EP 1852820 A1 20071107 (FR)

Application

EP 07107550 A 20070504

Priority

FR 0651635 A 20060505

Abstract (en)

The method involves determining values for continuous variables e.g. pressure of natural gas, and discrete variables e.g. startup of compressors. An initial state of optimization of value intervals and value assemblies for the continuous and discrete variables, respectively, is selected. Combinations of values are explored for the variables by constructing a tree with branches that is connected to interconnection points (1.1-1.13) e.g. nodes. The values of required sizes considered as optimal are evaluated, when preset constraints are not transgressed and a preset criterion is minimized.

Abstract (fr)

Le procédé d'optimisation automatique est appliqué à un réseau de transport de gaz naturel en régime permanent comprenant à la fois un ensemble d'ouvrages passifs tels que des canalisations (101 à 112) ou des résistances, et un ensemble d'ouvrages actifs comprenant des vannes de régulation (31, 32), des vannes d'isolement (51), des stations de compression (41), des dispositifs de stockage ou d'alimentation (21, 22), des dispositifs de consommation (61 à 65), des éléments (41 A) de dérivation des stations de compression (41) et des éléments (31A, 32A) de dérivation des vannes de régulation (31, 32), les ouvrages passifs et les ouvrages actifs étant reliés entre eux par des jonctions (1.1 à 1.13). Le procédé d'optimisation comprend la détermination de valeurs pour des variables continues. On choisit comme état initial de l'optimisation des intervalles de valeurs pour les variables continues et des ensembles de valeurs pour les variables discrètes. On explore les possibilités de valeurs pour les variables en construisant au fur et à mesure un arbre avec des branches reliées à des noeuds décrivant les combinaisons de valeurs envisagées en utilisant une technique de séparation des variables et d'évaluation, les valeurs des grandeurs recherchées étant considérées comme optimales lorsque des contraintes prédéterminées ne sont plus transgressées ou sont transgressées au minimum et un critère économique prédéterminé constituant une fonction objectif est minimisé.

IPC 8 full level

F17D 5/00 (2006.01); **G06Q 50/00** (2012.01)

CPC (source: EP US)

F17D 1/04 (2013.01 - EP US); **G06Q 50/00** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)

[X] FR 2587086 A1 19870313 - INF MILIT SPATIALE AERONAUT [FR]

Cited by

CN113221300A; CN102242868A

Designated contracting state (EPC)

BE DE ES IT

Designated extension state (EPC)

AL BA HR MK YU

DOCDB simple family (publication)

EP 1852820 A1 20071107; CA 2587070 A1 20071105; FR 2900753 A1 20071109; FR 2900753 B1 20080815; RU 2007116343 A 20081110; US 2007260333 A1 20071108; US 7561928 B2 20090714

DOCDB simple family (application)

EP 07107550 A 20070504; CA 2587070 A 20070502; FR 0651635 A 20060505; RU 2007116343 A 20070503; US 80041607 A 20070504