

Title (en)

DEVICE FOR CONTROLLED COMBUSTION OF AN IGNITABLE HYDROGEN/AIR MIXTURE IN A NUCLEAR POWER PLANT.

Title (de)

EINRICHTUNG ZUR KONTROLLIERTEN VERBRENNUNG EINES ZÜNDFÄHIGEN WASSERSTOFF-LUFT-GEMISCHES IN EINER KERntechnischen ANLAGE.

Title (fr)

DISPOSITIF POUR LA COMBUSTION CONTROLEE D'UN MELANGE HYDROGENE/AIR INFLAMMABLE DANS UNE INSTALLATION NUCLEAIRE.

Publication

EP 0414761 A1 19910306 (DE)

Application

EP 89905666 A 19890516

Priority

DE 3816711 A 19880517

Abstract (en)

[origin: WO8911721A1] Controlled, early ignition of H₂/air mixtures of low H₂ concentration which may occur in nuclear power plants, in particular in the containment of light water reactors in the event of failure, is achieved by means of an ignition source with an autonomous energy store (100) the charging condition of which is monitored at regular intervals. Ignition is triggered by ignition sparks between the ignition electrodes (6a, 6b) by means of temperature-dependent and pressure-dependent triggering elements (AE1, AE2). The energy store is discharged into the high-tension fuse (6) at regular intervals over a long period of time which, depending on the failure, may amount to several days. The regular intervals may be several minutes long and depend on the re-formation of ignitable hydrogen/air mixtures. A suitable energy store is a dry battery (100), in particular a lithium accumulator. The latter is operational at temperatures up to 200 DEG C. Pilotherms and manometric switches are suitable triggering elements (AE1, AE2) which activate the ignition source to generate ignition sparks at the high-tension fuse (6) of a high-tension ignition unit (HS). A performance test on the battery (100) and the ignition process can be carried out by external reed contact actuation.

Abstract (fr)

L'allumage spontané, rationnel de mélanges H₂/air à faible concentration de H₂, qui peuvent apparaître dans des installations nucléaires, notamment dans l'enceinte de confinement de réacteurs à eau légère en cas d'incident, est réalisé au moyen d'une source d'allumage dotée d'un accumulateur d'énergie autonome (100) dont l'état de charge est contrôlé à intervalles réguliers. L'allumage est déclenché par des étincelles d'allumage entre les électrodes d'allumage (6a, 6b) au moyen d'éléments de déclenchement (AE1, AE2) sensibles à la température et à la pression. L'accumulateur d'énergie se décharge dans l'amorce électrique à fente (6) à intervalles réguliers sur un laps de temps assez long qui, en fonction de l'incident, peut atteindre plusieurs jours. Les intervalles réguliers peuvent durer plusieurs minutes et sont fonction de la reformation de mélanges hydrogène/air inflammables. Comme accumulateur d'énergie, on peut utiliser une batterie sèche (100), notamment un accumulateur au lithium. Ce dernier est opérationnel même à des températures autour de 200°C. Des thermorupteurs et des manoccontacts sont des éléments de déclenchement (AE1, AE2) appropriés qui activent la source d'allumage pour produire des étincelles d'allumage au niveau de l'amorce électrique à fente (6) d'une unité d'allumage à haute tension (HS). Un essai fonctionnel de la batterie (100) et du processus d'allumage peut s'effectuer par actionnement externe de relais à contacts scellés.

IPC 1-7

F23Q 3/00; **G21C 9/00**; **G21C 19/30**

IPC 8 full level

G21C 9/04 (2006.01); **F23Q 3/00** (2006.01); **G21C 9/00** (2006.01); **G21C 19/30** (2006.01); **G21C 19/317** (2006.01)

CPC (source: EP US)

F23Q 3/00 (2013.01 - EP US); **G21C 19/317** (2013.01 - EP US); **Y02E 30/30** (2013.01 - EP)

Citation (search report)

See references of WO 8911721A1

Designated contracting state (EPC)

BE CH DE FR GB IT LI NL SE

DOCDB simple family (publication)

EP 0342602 A1 19891123; **EP 0342602 B1 19910619**; DE 58900150 D1 19910725; DE 8816470 U1 19890907; EP 0414761 A1 19910306; ES 2023278 B3 19920101; FI 106820 B 20010412; FI 904708 A0 19900925; JP H03504274 A 19910919; SU 1836605 A3 19930823; UA 18631 A1 19971225; US 5108696 A 19920428; WO 8911721 A1 19891130

DOCDB simple family (application)

EP 89108770 A 19890516; DE 58900150 T 19890516; DE 8816470 U 19880517; EP 8900530 W 19890516; EP 89905666 A 19890516; ES 89108770 T 19890516; FI 904708 A 19900925; JP 50546689 A 19890516; SU 4831567 A 19901116; UA 4831567 A 19901116; US 61546590 A 19901119