

Title (en)
Method for supervising and stopping the working of stoves in a safe manner, especially paraffin stoves and device for carrying out this method.

Title (de)
Verfahren zum Überwachen und sicherheitsmässigen Einhalten des Betriebs von kaminlosen Öfen, insbesondere von Petroleumöfen, und Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

Title (fr)
Procédé pour contrôler et arrêter le fonctionnement des fours conformément à la sécurité notamment des fours à pétrole et dispositif pour exécuter ce procédé.

Publication
EP 0424597 A1 19910502 (DE)

Application
EP 90100344 A 19900109

Priority
DE 8900692 W 19891026

Abstract (en)
[origin: US5165883A] PCT No. PCT/DE89/00692 Sec. 371 Date Jul. 16, 1991 Sec. 102(e) Date Jul. 16, 1991 PCT Filed Oct. 26, 1989 PCT Pub. No. WO91/06808 PCT Pub. Date May 16, 1991. A process and apparatus for monitoring and ensuring safe operation of unvented kerosene heaters in indoor spaces detects the hazard of incomplete combustion and the concomitant reduced O₂ and increased CO₂ levels in the indoor air. CO₂ level in the indoor air is monitored quickly and accurately, - regardless of the burner's flame height. This is achieved by sensing O₂ level in the burner exhaust which is used as a measure for monitoring the CO₂ level in the indoor air and as a control signal. During burner operation outside a predetermined flame height range, the O₂ detection is used both for restoring a normal heating condition and for monitoring operation at minimum flame height and to generate a warning signal and a delayed automatic shut-down of the burner.

Abstract (de)
Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Überwachen und sicherheitsmäßigen Einhalten des Betriebs von kaminlosen Öfen, insbesondere von Petroleumöfen in Innenräumen sowohl im normalen Heizzustand als auch außerhalb des letzteren. Wird der normale Heizzustand verlassen, so ist die Gefahr einer unvollständigen Verbrennung und damit einer Verringerung des O₂-Gehalts und eines Ansteigens der CO₂-Konzentration in der Innenraumluft gegeben. Ziel der Erfindung ist es, eine äußerst exakte und schnelle Überwachung des CO₂-Gehaltes der Innenraumluft zu ermöglichen und insbesondere unabhängig von der Flammenhöhe des Brenners dafür zu sorgen, daß eine exakte Überwachung und sicherheitsmäßige Einhaltung des Betriebs des Petroleumofens unabhängig von einer strahlungssensitiven Erfassung der Flammenhöhe möglich wird. Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß der Anteil von O₂ im Abgas des Brenners innerhalb des Petroleumofens sensitiv erfaßt und als Maß für die Überwachung des in der Innenraumluft enthaltenen Anteils von CO₂ verwendet und in ein als Steuersignal dienendes Spannungssignal umgewandelt wird, wobei bei Betrieb des Brenners außerhalb eines vorbestimmten Bereiches der Flammenhöhe die sensitive O₂-Erfassung sowohl zur Wiederherstellung des normalen Heizzustands als auch zum Überwachen des Betriebs bei niedrigster Flammenhöhe verwendet wird und die Erzeugung eines Warnsignals sowie einer verzögerten selbsttätigen Ausschaltung des Brenners jeweils bei einem vorbestimmten ersten bzw. bei einem vorbestimmten zweiten, geringeren O₂-Anteils im Abgas des Brenners erfolgen, die jeweils entsprechenden vorbestimmten CO₂-Anteile in der Innenraumluft entsprechen. Zusätzlich kann der Anteil von CO im Abgas des Brenners innerhalb des Petroleumofens sensitiv erfaßt und ebenfalls als Maß für die Überwachung des in der Innenraumluft enthaltenen Anteils von CO₂ verwendet und in ein entsprechendes Steuersignal umgewandelt werden.

IPC 1-7
F23N 5/00

IPC 8 full level
F23N 5/00 (2006.01)

CPC (source: EP KR US)
F23N 5/00 (2013.01 - KR); **F23N 5/006** (2013.01 - EP US); **F23N 5/003** (2013.01 - EP US); **F23N 2237/24** (2020.01 - EP US); **F23N 2241/02** (2020.01 - EP US)

Citation (search report)
• [AD] WO 8605860 A1 19861009 - MINTEN JOHANNES MARTINUS, et al
• [A] US 4449919 A 19840522 - TAKIKAWA OSAMU [JP], et al
• [A] GB 2081905 A 19820224 - MITSUBISHI ELECTRIC CORP
• [A] EP 0085224 A1 19830810 - MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD [JP]
• [A] DE 3435902 A1 19860410 - BBC BROWN BOVERI & CIE [DE]
• [A] PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 12, no. 21 (M-661)(2868) 22 Januar 1988, & JP-A-62 178818 (TOYOTOMI KOGYO) 5 August 1987,

Designated contracting state (EPC)
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

DOCDB simple family (publication)
EP 0424597 A1 19910502; EP 0424597 B1 19950628; AT E124526 T1 19950715; DE 59009328 D1 19950803; DK 170432 B1 19950828; DK 90791 A 19910516; DK 90791 D0 19910514; ES 2078248 T3 19951216; FI 100678 B 19980130; FI 913027 A0 19910620; GR 3017594 T3 19951231; KR 0152092 B1 19981001; KR 920702885 A 19921028; NO 174863 B 19940411; NO 174863 C 19940720; NO 911865 D0 19910514; NO 911865 L 19910516; RU 2067728 C1 19961010; US 5165883 A 19921124; WO 9106808 A1 19910516

DOCDB simple family (application)
EP 90100344 A 19900109; AT 90100344 T 19900109; DE 59009328 T 19900109; DE 8900692 W 19891026; DK 90791 A 19910514; ES 90100344 T 19900109; FI 913027 A 19910620; GR 950402707 T 19950929; KR 910700639 A 19910621; NO 911865 A 19910514; SU 4895563 A 19891026; US 69098891 A 19910716